

## PATENT COOPERATION TREATY

PCT

NOTIFICATION OF THE RECORDING  
OF A CHANGE(PCT Rule 92bis.1 and  
Administrative Instructions, Section 422)

From the INTERNATIONAL BUREAU

To:

PARK, Kyungwan  
#615, KCAT Bldg.  
159-6, Samsung-Dong  
Kangnam-Gu  
Seoul 135-728  
RÉPUBLIQUE DE CORÉE

Date of mailing (day/month/year)

06 December 2001 (06.12.01)

Applicant's or agent's file reference

PCT00HAVIN01

## IMPORTANT NOTIFICATION

International application No.

PCT/KR00/01082

International filing date (day/month/year)

28 September 2000 (28.09.00)

## 1. The following indications appeared on record concerning:

☐

the applicant

☐

the inventor

☒

the agent

☐

the common representative

Name and Address

PARK, Kyungwan  
#615, KCAT Bldg.  
159-6, Samsung-Dong  
Kangnam-Gu  
Seoul 135-728  
Republic of Korea

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

822-551-8061

Facsimile No.

822-551-8060

Teleprinter No.

## 2. The International Bureau hereby notifies the applicant that the following change has been recorded concerning:

☐

the person

☐

the name

☐

the address

☐

the nationality

☐

the residence

Name and Address

PARK, Kyungwan  
#615, KCAT Bldg.  
159-6, Samsung-Dong  
Kangnam-Gu  
Seoul 135-728  
Republic of Korea

State of Nationality

State of Residence

Telephone No.

822-551-8060

Facsimile No.

822-551-8061

Teleprinter No.

## 3. Further observations, if necessary:

Corrected version of form PCT/IB/306 dated 28 September 2001.

## 4. A copy of this notification has been sent to:

☒

the receiving Office

☐

the International Searching Authority

☐

the International Preliminary Examining Authority

☒

the designated Offices concerned

☐

the elected Offices concerned

☐

other:

The International Bureau of WIPO  
34, chemin des Colombettes  
1211 Geneva 20, Switzerland

Facsimile No.: (41-22) 740.14.35

Authorized officer

S. Buttay

Telephone No.: (41-22) 338.83.38

**This Page Blank (uspto)**

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

international application No.  
PCT/KR00/01082

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER****IPC7 G06F 3/16**

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC7 H04M 1/64, H04M 3/50, H04L 12/28, G08B 25/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Korean Patents and applications for inventions since 1975

Korean Utility models and applications for utility models since 1975

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

http://www.kipo.go.kr (Domestic Search System in the Korean Industrial Property Office "voice recording telephone card response control method")

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP04-20054(CASIO Co., Ltd.) 23 January 1992(23.01.92) * the whole document	1-22
A	JP06-188998(NTT Co., Ltd.) 8 July 1994(08.07.94) * the whole document	1-22
A	JP06-314393(FUZITSU Co., Ltd.) 8 November 1994(08.11.94) * the whole document	1-22
A	JP07-273860(NTT Co., Ltd.) 20. October 1995(20.10.95) * the whole document	1-22
A	JP07-3412640(NTT Co., Ltd.) 28 November 1995(28.11. 95) * the whole document	1-22
A	JP08-163228(NTT Co., Ltd.) 21 June 1996(21. 06. 96) * the whole document	1-22
A	EP0926871A2(LUCENT TECHNOLOGIES INC.) 30 June 1996(30.06.96) * the whole document	1-22

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

18 JANUARY 2001 (18.01.2001)

Date of mailing of the international search report

18 JANUARY 2001 (18.01.2001)

Name and mailing address of the ISA/KR

Korean Industrial Property Office  
Government Complex-Taejon, Dunsan-dong, So-ku, Taejon  
Metropolitan City 302-701, Republic of Korea

Facsimile No. 82-42-472-7140

Authorized officer

AHN, Cheol Heung

Telephone No. 82-42-481-5785



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No.

PCT/KR00/01082

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP04-20054	23.01.92	None	
JP06-188998	08.07.94	None	
JP06-314393	08.11.94	None	
JP07-273860	20.10.95	None	
JP07-3412640	28.11.95	None	
JP08-163228	21.06.96	None	
EP0926871A2	30.06.96	KR10-1999-63167A	26.07.99

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
9 August 2001 (09.08.2001)

PCT

(10) International Publication Number  
**WO 01/57644 A1**

(51) International Patent Classification<sup>7</sup>: **G06F 3/16**

(21) International Application Number: **PCT/KR00/01082**

(22) International Filing Date:  
28 September 2000 (28.09.2000)

(25) Filing Language: **Korean**

(26) Publication Language: **English**

(30) Priority Data:  
1999/57007 13 December 1999 (13.12.1999) **KR**

(71) Applicant (for all designated States except US): **HAVIN CO., LTD.** [KR/KR]; 4F Samsungdang B/D, 101-14, Nonhyun-dong, Kangnam-gu, Seoul 135-010 (KR).

(72) Inventor; and

(75) Inventor/Applicant (for US only): **SEO, Yoon-Deuk** [KR/KR]; 661-23, Banghak-dong, Dobong-gu, Seoul 132-020 (KR).

(74) Agents: **PARK, Kyungwan et al.**; Park Kyungwan . Kim Sungho Patent & Law Office, Trade Tower, 23th Fl. #2306, Samsung, 159-1, Gangnam, Seoul 135-729 (KR).

(81) Designated States (*national*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

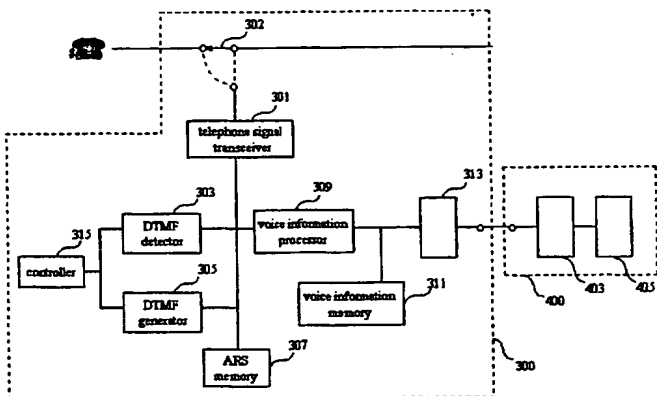
(84) Designated States (*regional*): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Published:**

— with international search report

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: **VOICE RECORDING APPARATUS, VOICE CARD, AND METHOD FOR RECORDING VOICE BY USING THEM**



(57) Abstract: In accordance with the present invention, an apparatus for recording voice information signal on a separate voice card having storing means and interface means, is provided. The voice recording apparatus comprises: a telephone signal transceiver for transferring and receiving telephone signals from and to a telephone line; a Dual Tone Multiple Frequency (DTMF) signal detector for detecting DTMF signals among signals received by the telephone signal transceiver; an Automatic Voice Response System (ARS) memory for storing automatic voice messages to be output to the telephone signal transceiver; a voice signal processor for processing voice information signals received by the telephone signal transceiver; a voice card interface for outputting the voice information signals processed by the voice signal processor to an interface means of the voice card; and a

controller for controlling each constituent. The voice recording apparatus further comprises: an input means for inputting control signal to the controller. The ARS memory is stored with the first message for requesting a user to transfer predetermined dial tone to the telephone line if the user wants to record voice to the voice card and the second message for requesting the user to transfer voice information signals to the telephone line after the first acknowledge sound is heard. The controller performs the steps of: controlling the ARS memory and the telephone signal transceiver to output the first message stored in the ARS memory through the telephone signal transceiver to the telephone line in response to the first control signal being inputted by the input means; waiting for the predetermined dial tone to be received by the telephone signal transceiver for the first period; controlling the ARS memory and the telephone signal transceiver to output the second message stored in the ARS memory through the telephone signal transceiver to the telephone line in response to the predetermined dial tone being received; controlling the telephone signal transceiver to output signals corresponding to the first acknowledge sound through the telephone signal transceiver to the telephone line; waiting for the second period; and extracting the voice information signals among the telephone signals received by the telephone signal transceiver and storing the extracted signals in the storing means of the voice card.

WO 01/57644 A1

**This Page Blank (uspto)**

## **【Specification】**

### **【Title of the Invention】**

Voice Recording Apparatus, Voice Card, and Method for Recording Voice by Using Them

### **5 【Field of the Invention】**

The present invention is related to a voice card in which voice is recorded and the recorded voice is played. Especially, the voice card of the present invention records voice using a separate terminal to make voice card simple and easy to order and deliver it at the remote.

### **10 【Background of the Invention】**

A voice card is an apparatus for recording user's voice to the memory and for playing recorded voice. In other words, a user can record his voice to the voice card and deliver it to another person. The person who received the voice card can play user's voice recorded in the voice card.

15 Fig. 1 shows the conventional voice information recording method to the voice card and the constitution of the voice card. Fig. 1a illustrates the conventional manufacturing method of voice card, and Fig. 2 illustrates the constitution of the conventional voice card respectively.

As shown in Fig. 1a, there is no separate apparatus for manufacturing  
20 voice card. User's voice information without pre-processing is directly put into the voice card. The volume of the voice information of the user without pre-processing has an infinite variety, so the voice information should be processed to have an

appropriate volume when it is played.

Conventional voice card should have a volume-adjusting unit 14 for  
25 adjusting the volume of the user's voice signal in addition to a play/record  
selection unit 11, a voice storage unit 12 and an output unit 13. The  
volume-adjusting unit 14 adjusts the volume of the user's voice signal which is not  
pre-processed, and put it out to the analog signal input terminal of the voice record  
unit 12.

30 Meanwhile, in case of using commercially purchasable IC chip  
(ChipCorder Series of ISD, Voice IC of OKI), which is comprised of single chip  
being able to record an analogue voice signal, as a voice storage unit 12 in the  
conventional voice card, a voice signal without pre-processing is put into via  
MIC-IN terminal; volume-adjusted in the IC chip; input again via the Analog-In  
35 terminal of the IC chip after the signal went out of the first output terminal of the  
chip; and recorded in a storage unit of the IC chip. In this process, passive devices  
such as resistance and capacitor are needed between the Analog-In terminal and  
the first output terminal in order to put the volume adjusted analog signal out of the  
first output terminal into the Analog-In terminal of the IC chip.

40 The passive devices make the circuit area of the voice card large as well  
as complicate the manufacturing process, which cause the increase of production  
cost.

Since there is no separate unit to record a voice signal in the conventional  
voice card as shown in fig 1, it should use power of itself when it records the voice



45 signal to the voice card. Generally, the voltage condition for recording a signal is  
severer than the one for playing it. When one uses the IC chip mentioned above,  
for example, 4.5V is enough to play the recorded voice signal while 6.0V to record  
it. Since the conventional voice card uses the power of itself in recording of which  
operation condition is rather severe, the power of large capacity will be used in it.  
50 Again, the production cost increases due to the large capacity power unit, which is,  
moreover, exhausted rather quickly.

In the conventional voice card, as shown in the fig 1, it is not easy to  
record user's voice remotely so that extra resources will be spent on the delivery of  
the voice card when the manufacturer is separated from the user. The order process,  
55 in which a customer records his (her) voice remotely and has it delivered to a  
designated receiver, and the delivery process of the recorded voice card needs to  
be improved.

Considering that it is unlikely to record the voice signal again other than  
what is recorded when a user get the voice card from the manufacturer, the  
60 conventional voice card without a separate voice recording unit occurs several  
problems such as the large power capacity, the difficulties of remote order and  
delivery, and the unnecessary demand for the passive devices for the volume  
adjustment.

### **【Detailed Description of the Invention】**

65 In light of the foregoing, it is an object of the present invention to provide  
voice card and voice recording apparatus for recording voice to the voice card

which is cost-effective by reducing the number of the passive device used to the voice card. The voice card of the present invention does not have to have a volume-adjusting unit because it records voice information signal to the voice card  
70 using a separate apparatus.

Another object of the present invention is to provide an improved voice card and voice recording apparatus for voice recording to the voice card which consumes less electrical power than the conventional ones. Since the voice card of the present invention records voice information signal to the voice card using a  
75 separate apparatus, the power of the voice card is not consumed to write voice signal and, accordingly, the volume of the power needed in the voice card can be reduced.

It is yet another object of the present invention to provide improved voice card and voice recording apparatus which is easy to order remotely and to delivery  
80 to the receiver.

This and other objects, features and advantages are provided according to the present invention by an apparatus for recording voice information signal in the separate voice card having a voice information storing means and an interface means. The voice recording apparatus comprises:

85 a telephone signal transceiver for transferring and receiving telephone signals from and to a telephone line;

a Dual Tone Multiple Frequency (DTMF) signal detector for detecting DTMF signals among the signals received by the telephone signal transceiver;

an Automatic Voice Response System (ARS) memory for storing  
90 automatic voice message to be output from the telephone signal transceiver;  
a voice signal processor for processing voice information signal received  
by the telephone signal transceiver;  
a voice card interface for outputting the voice information signals  
processed by the voice signal processor to an interface means of the voice card;  
95 a controller for controlling each constituent.

According to another aspect of the present invention, the apparatus for  
recording voice information signal further comprises an input means for inputting  
control signals to the controller.

The ARS memory stores a first voice message for requesting to transfer a  
100 predetermined dial tone through the telephone line if a user wish to record a voice  
message to the voice card and a second message for requesting to transfer the  
voice information signals to be recorded to the voice card after first confirmation  
sound is heard.

The controller performs the step of:

105 (a) controlling the ARS memory and the telephone signals transceiver, in  
response to inputting a first control signal via the input means, to output the first  
voice message which is recorded in the ARS memory using the telephone signals  
transceiver

(b) waiting for the predetermined dial tone to be received by the  
110 telephone signal transceiver for the first period,

(c) controlling the ARS memory and the telephone signal transceiver, in response to the predetermined dial tone being received by the telephone signal transceiver, to output the second voice message to the telephone line through the telephone signal transceiver,

115 (d) controlling the telephone signal transceiver to generate a signal corresponding to the first confirmation sound and output the first confirmation sound to the telephone line through the telephone signal transceiver,

(e) waiting for the second period, and

(f) recording the voice information signals extracted from the telephone  
120 signals which is transferred from the telephone line through the telephone signal transceiver to the memory means of the voice card.

According to another aspect of the present invention, a voice card for storing and playing voice is provided. The voice card comprises:

an interface means for transferring and receiving control signals and  
125 voice information signals from and to the external voice recording apparatus;

memory means for storing, in response to the control signals, voice information signals which is put into the interface means;

voice play switch; and

voice playing means for transforming, triggered by the voice play switch,  
130 the voice information signals stored in the memory means and outputting the transformed voice information signals.

**【Brief description of the drawings】**

Fig. 1 is a block diagram showing the conventional method for recording  
135 voice information to the voice card and constitution of the conventional voice card.

Fig. 2 is a block diagram illustrating the method of recording voice  
information to the voice card according to the present invention.

Fig. 3 shows the constitution of the voice recording apparatus for  
recording voice information signal to the voice card according to the present  
140 invention.

Fig. 4 shows the constitution of the voice card in which voice can be  
recorded using the voice recording apparatus according to the present invention.

Fig. 5 is a flowchart illustrating the process of recording voice  
information signals to the voice card according to the present invention.

145 Fig 6 shows the situation that the voice recording apparatuses and voice  
cards of the present invention are equipped to both the sender and the receiver.

Fig. 7 shows the process of transferring and recording the voice  
information signals according to the present invention from the voice recording  
apparatus of the sender to the voice recording apparatus of the receiver.

150 Fig. 8 shows the process of transferring and recording the voice  
information signals according to another embodiment of the present invention  
from the voice recording apparatus of the sender to the voice recording apparatus  
of the receiver.

Figs. 9 – 11 show a perspective view, a front view and a rear view of the

155 voice card according to an embodiment of the voice card respectively.

**【Detailed description of the preferred embodiments】**

The method of recording voice information signals to the voice card using the voice recording apparatus according to the present invention will now be discussed with reference to the accompanying drawings.

160 Fig. 2 illustrates a method of recording voice information signals to the voice card using the voice recording apparatus according to the present invention.

As shown in Fig. 2, a method of recording voice information signals to the voice card using the voice recording apparatus according to the present invention utilizes a voice recording apparatus 21 which is separate from the voice card 22. More specifically, according to the present invention, the voice recording apparatus 22 is provided with a connecting port for connecting a voice card 22 in a manner that the voice card 22 is removable from the connecting port. First, a voice card 22 is connected to the connecting port of the voice recording apparatus 21. Then, the voice recording apparatus 21 receives the voice information signals from the client, adjusts the volume of the received voice information signals, and records the voice information signals to the voice memory of the voice card 22. After recording the voice information signals from the client to the voice card 22, the voice card 22 is separated from the voice recording apparatus 21 and transferred to the designated receiver. 'a' of Fig. 2 indicates the voice information signals whose volume is adjusted by the voice recording apparatus 21.

175

According to the method of voice recording to the voice card according

to the present invention, only a few of voice recording apparatus are needed to the service provider. Since voice of client is recorded to the voice card 22 using a voice recording apparatus 21 while the voice card 22 is connected to the voice recording apparatus and the separated voice card 22 is delivered to the receiver  
180 after the recording, many of voice cards 22 can be produced using only a few of voice recording apparatus 21.

The way of transferring voice signals from the client to the voice recording apparatus 21, according to the present invention, includes direct input  
185 using microphone, transmission using a telephone or transmission via internet.

#### **Voice Recording Apparatus**

Fig. 3 shows the constitution of the voice recording apparatus for recording voice information according to the method illustrated in Fig. 2. First, a client generates voice signals, and the generated voice signals are converted to  
190 electrical signals transferable through the telephone line using a telephone of the client side. Hereinafter, we refer the electrical signals converted from the voice signals of the client using the telephone as the voice information signals. Such voice information signals can be transferred with the conventional telephone tone signal via the telephone line, and we refer the signals can be transferred through  
195 the telephone line as the telephone signal. Using the voice recording apparatus shown in Fig. 3, it is possible to transfer the voice information signals, which are converted from the voice signals of the client, to the voice recording apparatus, and to record the transferred voice information signal to the voice card.

Referring Fig. 3, the voice recording apparatus according to the present  
200 invention is connected to the telephone line and the telephone of the administrator;  
a voice card is connected to the connecting port of the voice recording apparatus in  
a manner that the voice card is removable from the connecting port. The voice card  
comprises a voice information memory means 405 and interface means.

A voice recording apparatus according to the present invention shown in  
205 Fig. 3 comprises: a telephone signal transceiver 301 for transferring and receiving  
telephone signals from and to a telephone line; a Dual Tone Multiple Frequency  
(DTMF) signal detector 303 for detecting DTMF signals among signals received  
by the telephone signal transceiver; an ARS memory 307 for storing automatic  
voice message to be output via the telephone signal transceiver 301; a voice signal  
210 processor 309 for processing voice information signal received by the telephone  
signal transceiver; a voice card interface 313 for outputting the voice information  
signals processed by the voice signal processor 309 to an interface means of the  
voice card 400; and a controller 315 for controlling each constituent.

According to an embodiment of the present invention, the voice  
215 recording apparatus 300 further comprises a telephone signal switch 302. The  
telephone signal switch 302 is connected directly to the telephone line and  
switches the input signals from the telephone line to the telephone signal  
transceiver 301 or to a separate telephone of the administrator. In other words, the  
telephone signal switch 302 connects the telephone signals received from the  
220 telephone line to the telephone of the administrator to directly communicate with



the administrator, or connects to the telephone signal transceiver 301 to process the telephone signals by the voice recording apparatus.

In addition, the voice recording apparatus according to the present invention further comprises a DTMF generator 305 for generating DTMF signals to be outputted through the telephone signal transceiver 301. DTMF generator 305 can be used to transfer the voice information signals from the voice card connected to the voice recording apparatus of the sender to the remote voice recording apparatus of the receiver according to another aspect of the present invention. It will be mentioned in detail later.

The voice signal processor 309 carries out voice signal processing such as noise reduction, volume adjustment, effect processing, and automatic gain control for the voice information signals. According to the preferred embodiment of the present invention, the voice signal processor 309 make the voice recording apparatus record a volume adjusted and automatic gain controlled voice information signals to the voice card 400 by performing volume adjusting and automatic gain controlling of the voice information signals. Then, the voice card 400 do not have to do separate voice signal processing such as volume adjusting or automatic gain controlling when the voice information signals recorded in the memory means is playing. Therefore, the voice card 400 can play the voice information signal having appropriate volume to listen using the playing function of its own without separate hardware for volume adjusting or automatic gain controlling.

A voice card interface unit 313 transfers and receives the control signals and voice information signals which were processed by the voice information processor from and to the voice card 400. Control signals in which the voice card interface unit 313 transfers to the voice card 400 includes, a record control signal for instructing to the voice card 400 to be the status that the voice information signal can be recorded, and a play control signal for instructing to the voice card to play the voice information signal. Control signals in which the voice card 400 transfers to the voice card interface unit 313 includes, an EOM (end of message) signal for informing to the voice recording apparatus 300 that the voice card 400 cannot record the voice information signals any more. Moreover, voice information signals recorded in the voice card 400 can be transferred to the voice recording apparatus through the voice card interface unit 313. In this case, transferred voice information signal is transferred again to the telephone line through the telephone signal transceiver 301 of the voice recording apparatus 300, received by the remote voice recording apparatus 300, and recorded to the voice card 400 connected to the remote voice recording apparatus 300. Detailed description of the process will follow.

The voice recording apparatus 300 according to the present invention further comprises a voice information memory 311 for temporarily storing the voice information signals which are processed by the voice signal processor 309. Then, the voice recording apparatus 300 preferably writes the voice information signals to the memory means 405 of the voice card 400 and to the voice

265 information memory 311 simultaneously or separately.

If a client calls, DTMF tone input from the client through the telephone signal transceiver 301 is inputted to the controller 315 through the DTMF detector 303. The controller 315 transfers an ARS message stored in the ARS memory 307 according to the inputted DTMF tone from the client. Voice signal input from the client is once recorded to the voice information memory 311, and processed by the voice signal processor 309 to have an appropriate volume, etc., and outputted to be recorded to the voice card. Or, it can be recorded to the voice information memory and to the voice card simultaneously after the voice processing by the voice processor 309. In Fig. 2, 'a' indicates the voice signal of the client whose volume is adjusted by the voice card manufacture terminal.

### Voice Card

Fig. 4 shows the constitution of the voice card in which voice can be recorded using the voice recording apparatus while it is connected to the voice recording apparatus according to an embodiment of the present invention. The voice card can store the recorded voice information signals, and play the recorded voice information signal separately

As shown in Fig. 4, a voice card 400 according to the present invention comprises an interface means 403 for transferring and receiving control signals and voice information signals from and to the voice recording apparatus 300, a memory means 405 for storing, in response to the control signals inputted through the interface means 403, voice information signals inputted via the interface means

403, a voice play button for starting the play operation of voice information signals recorded in the memory means 405, and a voice playing means for transforming, triggered by the voice play button 407, the voice information signals stored in the  
290 memory means 405 and outputting the transformed voice information signals.

As described above, the voice card 400 according to the present invention is provided with the interface means 403 for transferring and receiving control signals and voice information signals from and to the voice recording apparatus 300, and according to the preferred embodiment of the present invention,  
295 the interface means 403 has input and output terminals as listed below.

REC: record control signal input terminal for controlling to write the voice information signal whose power is adjusted to the voice card by the voice recording apparatus

EOM: EOM (End Of Message) signal output terminal for reporting to the  
300 voice recording apparatus for the end of recording the voice information signal inputted from the voice recording apparatus

PLAY: playing control signal input terminal for controlling the voice card to play the voice information signals recorded in the voice card

Analog-IN: voice information signals input terminal for receiving voice  
305 information signals whose power is adjusted from the voice recording apparatus

Vcc: (+) terminal of power supply

Speaker+: (+) terminal of the output terminal of the voice information signals recorded in the voice card

Speaker-: (-) terminal of the output terminal of the voice information  
310 signals recorded in the voice card

GND: (-) terminal of power supply or ground

Now, as an example of the present invention, a voice card of which  
interface unit 403 has the terminal components described before will be presented.  
However, the concept and spirit of the invention are not limited to this example.

315 In addition, according to the preferred embodiment of the present  
invention, voice information signals inputted to the interface means 403 are  
sampled by sampling means before recording to the memory means 405. That is,  
since voice information signals inputted to the interface means 403 are  
conventionally analog signals, the signals are converted to a plurality of sampling  
320 signals by sampling means. Sampling signals are recorded to the memory means  
405.

In case that the interface means have the terminals described above, the  
power terminals Vcc and GND are connected to the battery of the voice card itself  
thus the power of the voice card itself is consumed during the playing operation by  
325 the receiver after the voice card storing the voice of the sender is delivered to the  
receiver. On pushing the voice play button 407, Play terminal is activated, the  
voice signals recorded in the memory means 405 is outputted to the Speaker + and  
Speaker - terminals, and the voice signal is played as a voice by the voice playing  
means connected to the Speaker + and Speaker - terminals.

330 Figs. 9 - 11 show a perspective view, a front view and a rear view of the

voice card according to an embodiment of the voice card respectively.

As shown in Figs. 9 -11, voice card according to an embodiment of the present invention has a hexahedron frame of thin plate shape having a front side 903 and a rear side 905 of rectangular shape and the other four narrow sides. It is desirable to form a groove 909 on the front side 903 or the rear side 905 so that the voice playing means can be inserted while being exposed. Then, the voice playing means 409 is fixed to the inserting groove 909. A groove 911 for fixing power supply means is formed inside of the frame 901. Power supply means are placed inside the frame 901 parallel to the voice playing means 409 by being fixed to the groove 911. Then, the whole thickness of the frame 901 can be made thin. In addition, the frame 901 has a groove for fixing the voice play button 407 to expose to the outside. The voice play button 407 is preferably exposed at the position in which the user can easily operate. The Frame 901 also has a groove for placing a circuit board in which the interface means 403, the memory means 405 and the sampling means are formed. According to the preferred embodiment of the present invention, the interface means 403, the memory means 405, and the sampling means are integrated on a single circuit board and the so-formed circuit board is fixed to the groove 915 of the frame. In addition, the frame 901 has a groove 917 in one side of the four narrow sides to expose the interface means. Therefore, the circuit board is fixed to the groove 915 of the frame and exposed to the outside of the frame through the groove 917. Then, the interface means 403 can be connected to the voice card interface means 313 of the voice recording apparatus 300 when

the voice card 400 is connected to the connecting port of the voice recording apparatus 300.

355      **Operation of Voice Information Recording to the Voice Card Using the Voice Recording Apparatus**

Now, the process of recording voice information to the voice card as shown in Fig. 4 using the voice recording apparatus according to the present invention as shown in Fig. 3 is described.

360      As shown in Fig. 3, the voice recording apparatus according to the present invention is connected to the telephone line and the telephone of the administrator. Moreover, though it is not shown in Fig.3, according to an embodiment of the present invention, the voice recording apparatus has a Receive Message Record button, Copy button and Input Voice Record button. In response  
365      to turn "ON" of the above-mentioned buttons, the voice recording apparatus records a received voice, copies the voice signal recorded in the voice information record memory to the memory means 405 of the voice card, and records a directly inputted voice. The administrator can control the voice recording apparatus by pressing the button corresponding to desired operation.

370      Now, Receive Message Record function whose operation is started when Receive Message Record is pressed is explained. This function is to record the transferred voice from the user through the telephone line to the voice information record memory 309 of the voice recording apparatus or to the memory means 405 of the voice card connected to the voice recording apparatus.

375 First, a user calls to the administrator's telephone. The administrator  
answers the phone and communicates with the user. The administrator confirms  
that the user wishes to record voice, and presses the Receive Message Record  
button. Then, the voice recording apparatus performs the Receive Message Record  
function as will be described below. Now, Receive Message Record function is  
380 described in more detail referring Fig. 5.

The voice recording apparatus switches, in response to turning 'ON' of  
the Receive Message Record button, the call from the user, which was connected  
to the administrator's telephone, to the telephone signal transceiver 301 of the  
voice recording apparatus (501). Then, the voice recording apparatus outputs the  
385 first ARS message recorded in the ARS memory 307 to the telephone line through  
the telephone signal transceiver 301 (503). The first ARS message is preferably to  
instruct to the user to press a predetermined key of the user's telephone. An  
example of the first ARS message is, to press record key, e.g. '1' for recording,  
press confirmation key, e.g. '2' for confirmation, and press finish key, e.g. '3' for  
390 finishing.

The voice recording apparatus 300 waits until the DTMF detector 303  
detects a predetermined key tone among the telephone signal transferred from the  
user via the telephone signal transceiver 301 (505). Then, the voice recording  
apparatus performs the function in which the detected tone indicates: voice  
395 recording function is performed if the detected tone is record key, e.g. '1'; playing  
function is performed if the detected tone is confirmation key, e.g. '2'; finishing



function is performed if the detected tone is finish key, e.g. '3' (507).

Now, voice recording operation, which is performed when the detected tone by the DTMF detector 303 is record key, e.g. '1', is described in detail.

400        If the record key, e.g. a dial tone of '1' is detected by the DTMF detector 303, the voice recording apparatus outputs the second ARS message recorded in the ARS memory to the telephone line via the telephone signal transceiver 301 (509). The second ARS message is preferably to instruct to the user to speak the message to be recorded to the user's telephone after the predetermined  
405        confirmation sound is heard. The example of the second ARS message is to instruct to speak the message to be recorded after the "beep" sound.

Then, the voice recording apparatus generates and outputs the predetermined confirmation sound, i.e. "beep" sound to the telephone line through the telephone signal transceiver 301 (511). Or, the voice recording apparatus may  
410        output the confirmation sound, i.e. "beep" sound recorded in the ARS memory. Or, it is possible to generate confirmation sound by generating pulses of constant period from the controller 315 of the voice recording apparatus and outputting the pulses to the telephone line through the telephone signal transceiver 301.

After that, the voice recording apparatus extracts the voice information  
415        signals from the signals transferred through the telephone line, suitable voice processing is performed to the voice information signals by the voice information signal process 309, and the voice information signal is recorded to the voice information record memory 311 (513).

Or, the voice recording apparatus can record the processed voice  
420 information signal by the voice information signal process 309 directly to the voice  
card through the voice card interface means. In this case, the voice recording  
apparatus preferably send a control signal REC to instruct to write the voice  
information signals to the voice card 400 to make the voice card 400 to be a status  
that can record the voice information signals. Then, the voice recording apparatus  
425 sends the voice information signals to the voice card through the voice card  
interface unit 313, and the voice card writes the voice information signals to the  
memory means 405. Here, according to the embodiment having interface means  
403 of the voice card having the above described terminal configuration, the voice  
recording apparatus activates REC terminal for controlling to write the voice  
430 signals, and inputs the voice information signals processed by the voice signal  
process 309 to the voice card 400. The voice card 400, in response to the activation  
of the REC terminal, records the voice information signals inputted to the  
Analog-In terminal to the memory means 405.

Here, since the power supply terminals Vcc and GND are connected to  
435 the power supply of the voice recording apparatus, the power of the voice card  
itself is not consumed during recording of the voice information signals. Especially,  
if the power of the voice recording apparatus is used in the recording process, the  
battery of the voice card will be saved because the voltage condition for recording  
a signal is severer than the one for playing it,

440 The step of recording voice information to the voice information memory

or the voice card is preferably continued for a predetermined period. Then, after the predetermined period is expired, the voice recording operation stops automatically. Or, the voice card itself informs the finishing of the recording of voice information signals to the voice recording apparatus, and the voice recording  
445 apparatus, in response to such information, stops the voice recording operation (515). According to the embodiment in which the interface unit 403 of the voice card has the above-described constitution, the voice card informs that the recording of voice information is finished or the voice card cannot record voice signal any more to the voice recording apparatus via the EOM terminal.

450 Now, voice play operation, which is performed when the detected tone by the DTMF detector 303 is confirmation key, e.g. '2', is described in detail.

If the confirmation key, e.g. a dial tone of '2' is detected by the DTMF detector 303, the voice recording apparatus outputs the voice information signals recorded in voice information memory 311 of the voice recording apparatus to the  
455 telephone line via the telephone signal transceiver 301 (519). Or, the voice recording apparatus can output the voice information signals recorded in the memory means 405 of the voice card 400 to the telephone line through the telephone signal transceiver 301.

Then, the operation performed when the detected tone by the DTMF  
460 detector 303 is finish key, e.g. '3', is described in detail.

If the DTMF detector 303 detects the finish key (521), the voice recording apparatus preferably outputs (523) the third ARS message, which

informs that the operation is finished, and finishes the operation (525). Then, the call from the user connected to the telephone signal transceiver 301 is preferably  
465 switched to the administrator's phone again to continue to communicate with the user for the administrator.

Now, the copy operation, which is performed when the copy button of the voice recording apparatus is pressed, is described in detail. The copy operation is recording the voice information signals recorded in the voice information memory  
470 311 of the voice recording apparatus to the memory means 405 of the voice card.

The administrator presses the copy button of the voice recording apparatus.

The voice recording apparatus, in response to turning "ON" of the copy button, outputs the voice information signals recorded in the voice information  
475 memory 311 to the voice card interface 313.

The voice information signals outputted to the voice card interface 313 is inputted to the voice card through the interface means 403 of the voice card and recorded to the memory means 405 of the voice card.

In this case, it is preferable to make the voice card to be a status that can  
480 record the voice information signal by sending a control signal instructing to write the voice information signals to the voice card. Then, the voice recording apparatus outputs the voice information signals through the voice card interface 313 to the voice card, and the voice card writes the voice information signals to the memory means 405.

485           The step of recording voice information signal to the voice information  
memory 311 or the memory means 405 of the voice card is preferably continued  
for a predetermined period. Then, after the predetermined period is expired, the  
voice recording operation stops. Or, the voice card itself informs the finishing of  
the recording of voice information signal to the voice recording apparatus, and the  
490 voice recording apparatus, in response to such information, stops the voice  
recording operation.

Now, the input voice record operation, which is performed when the  
input voice record button of the voice recording apparatus is pressed, is described  
in detail. This operation is inputting voice through the microphone connected to  
495 the voice recording apparatus, converting the voice to voice information signals  
and recording to the voice information memory 311 or to the memory means 405  
of the voice card.

The administrator presses the mic button.

The voice recording apparatus, in response to turning "ON" of the mic  
500 button, performs the voice processing to the inputted voice information signals.  
The voice signal processing includes overall processes such as the volume  
adjustment enabling the voice card to play the voice appropriately, after the voice  
information signals are recorded in the memory means of the voice card. Also, it  
may include the transformation of the voice to the signals fitting to record in the  
505 memory for the voice information. Then, the processed voice information signals  
are recorded to the voice information memory 311 or to the memory means 405 of

the voice card. In this case, it is preferable to make the voice card to be a status that can record the voice information signals by sending a control signal instructing to write the voice information signals to the voice card. Then, the voice  
510 recording apparatus outputs the voice information signals through the voice card interface 313 to the voice card, and the voice card writes the voice information signals to the memory means 405.

### **Operation of Voice Information Transmission Using the Voice Recording Apparatus**

515 Now, the case that the voice recoding apparatuses 300 of the present invention are equipped in both the first administrator and the second administrator will be presented. The process, recording the voice signal in the voice recording apparatus or the memory means 405 of the voice card of the first administrator's side to those of the second administrator, will be described.

520 Fig 6 is the block diagram which shows the situation that the voice recording apparatuses and voice cards of the present invention are equipped to both the first administrator part and the second administrator part. When the place of manufacturing the voice card is separated from the place of the receiver of it, the voice card 601 made by the purchaser's voice is connected to the voice  
525 recording apparatus 603 of the sender, the voice information signals recorded in the voice card 601 are transferred from the voice recording apparatus 603 of the sender to the voice recording apparatus 605 of the receiver via telephone line, and the voice information signals are recorded in the voice card 607 by the voice

recording apparatus 605 of the receiver.

530 Both the first and the second administration parts, sender and receiver respectively, are equipped with the voice recording apparatuses 300, as shown in the fig 3, and the voice recording apparatus of the sender and the receiver 603 and 605 are connected to the each part's telephone line, respectively. In addition, it is desirable that the voice recording apparatuses of the sender and the receiver 603  
535 and 605 further comprises transmission buttons. In response to turning on the transmission button, the voice information signals recorded in the voice recording apparatus 603 or the voice card 601 of the sender is transmitted to and recorded in the voice recording apparatus 605 or the voice card 607 of the receiver. The description about the operation of the voice recording apparatus 603 and 605 of the  
540 sender and the receiver which is redundant with the explanation referring Figs 3, 4, and 5 will be skipped.

Now, the process that the voice information signals recorded in the voice recording apparatus of the sender are transmitted to and recorded in the voice recording apparatus of the receiver will be explained referring to the Fig 7. First,  
545 the administrator of the sender makes a call to the administrator of the receiver via telephone. Then, during the call is active, the administrator of the receiver presses the transmitted voice recording button of the voice recording apparatus 605 of the receiver if the administrator of the receiver decided to receive the voice information signals from the voice recording apparatus 603 of the sender (703).

550 In response to the turning on the transmitted voice recording button of the

voice recording apparatus of the receiver, the voice recording apparatus 605 of the receiver switches the call from the sender's telephone to the telephone signal transceiver 301 of the voice recording apparatus of the receiver from the receiver's telephone.

555           Subsequently, the voice recording apparatus 605 of the sender outputs the fourth ARS message recorded in the ARS memory 307 to the telephone line via the telephone signal transceiver 301 (705), where the fourth ARS message may be same as the first ARS message as explained before. It is desirable that the fourth ARS message is to ask the administrator of the sender to press the designated key  
560   of the sender's telephone. For example of the fourth ARS message, a user may be asked to press the recording key, which is, for instance, key '1' of the user's telephone, to record a message, the confirmation key, key '2', to confirm a message, the termination key, key '3', to finish the message, and the transmission button to transmit the message.

565           Then, the administrator of the sender presses the transmission button in case the administrator wants to transmit. In response to the pressing the transmission button, the voice recording apparatus of the sender is switched to the transmission mode in a predetermined period or immediately. Now, the voice recording apparatus of the sender produces the start of transmission tone with  
570   DTMF generator and transmits it to the voice recording apparatus of the receiver (709).

In response to detecting the start of transmission tone received from the



voice recording apparatus 603 by the DTMF detector 303, the voice recording apparatus of the receiver is switched to the receiving mode. Then, the voice  
575 recording apparatus 605 of the receiver generates the start of receiving tone by DTMF generator 305 and transmits it to the voice recording apparatus 603 of the sender (711).

In response to detecting the start of receiving tone received from the voice recording apparatus of the receiver by the DTMF detector 303, the voice  
580 recording apparatus 603 of the sender outputs the voice information signals recorded in the voice information memory 311 or the memory unit 405 of the voice card to the telephone line (713). On this occasion, it is desirable that the voice recording apparatus of the receiver starts to record the received voice information signals a few seconds after sending the start of receiving tone to the  
585 voice recording apparatus of the sender, more desirably, after the time required for the start of receiving tone to be transmitted to the voice recording apparatus 603 of the sender and for the voice information signals to be transmitted to the receiver itself from the sender.

According to the detailed description in relation to Fig 7, the voice  
590 recording apparatus 603 of the sender transmits the voice information signals in response to detecting the start of receiving tone (713), while the voice recording apparatus 605 of the receiver takes and records the signals. However, according to another example of the present invention, it is possible for the voice recording apparatus 603 of the sender to output the transmission confirmation tone prior to

595 sending the voice information signals. Fig 8 illustrates the example where the same  
process with the Fig. 7 is referred to as the same index. According to the Fig 8, the  
voice recording apparatus 603 of the sender can generate the start of transmission  
tone by the DTMF generator 305 and transmit it to the voice recording apparatus  
603 of the receiver in response to receiving the start of receiving tone from the  
600 voice recording apparatus 605 of the receiver and detecting the confirming  
transmission tone by the DTMF detector 303 (713). Accordingly, it is desirable  
that the voice recording apparatus 605 of the receiver start to record the voice  
information signals after a while, or right after the DTMF detector 303 detects the  
confirming transmission. It is also advisable that the voice recording apparatus 603  
605 of the sender puts out the voice information signals recorded in the voice recording  
memory 311 or the memory unit 405 of the voice card to the telephone line a few  
moments after sending the confirming transmission tone to the voice recording  
apparatus 603 of the receiver. In addition, it is desirable that the voice recording  
apparatus 603 of the sender start to output the voice information signals recorded  
610 in the voice recording memory 311 or the memory unit 405 of the voice card to the  
telephone line 801 for a while after or right after sending the confirming  
transmission tone to the voice recording apparatus 603 of the receiver.

The voice recording apparatus of the receiver records the received voice  
information signals in the voice recording memory after the voice processing by  
615 the voice processor 309.

It is advisable for the process of recording the voice information signals

from the voice recording apparatus of the first administrator into the voice information memory or the voice card to continue for a while. In this case, the voice recording is automated to terminate itself after a while. Or, once the voice recording apparatus of the second administrator is informed of finishing the recording process by the voice card, then terminate the voice recording process 515 in response to such information. In addition, the voice recording apparatus of the second administrator may send the termination of receiving tone to the voice recording apparatus of the first administrator right after the termination of the voice recording process, then have the voice recording apparatus of the first administrator terminate the transmission.

#### **【Industrial applicability】**

As explained above referring Figs. 2, 3, 4, and 5, since the voice card of the present invention records the user's voice signal with the separate voice recording apparatus and the voice recording apparatus performs the volume adjustment, the volume adjustment function is not required in the voice card only. Therefore, the voice card may be equipped with the switch for playing, not for recording.

The effect of the present invention is accompanied with the fact that the voice card uses the power of the voice recording apparatus in the voice signal recording process so that the power condition of the voice card can be more flexible. Accordingly, the power of the voice card of the present invention lasts longer than that of the conventional voice card does.

In addition, in case of recording the voice signal in the voice card using  
640 the voice recording apparatus of the present invention, a separate device is used to  
record the user's voice signal in the voice card. Hence, the number of passive  
devices required to the voice card is decreased because the volume adjustment unit  
is not necessary in the voice card, which results in the decrease of the  
manufacturing cost. Also, this feature of the present invention enables the voice  
645 card not to use the power of itself in the recording process and make it flexible for  
the user to order the voice card remotely and to deliver it to the receiver.

**【Claims】****【Claim 1】**

An apparatus for recording voice information signal on a separate voice  
650 card having voice information storing means and interface means, comprising:

a telephone signal transceiver for transferring and receiving telephone  
signals from and to a telephone line;

a Dual Tone Multiple Frequency (DTMF) signal detector for detecting  
DTMF signals among signals received by said telephone signal transceiver;

655 an Automatic Voice Response System (ARS) memory for storing  
automatic voice message to be output via said telephone signal transceiver;

a voice signal processor for processing voice information signal received  
by said telephone signal transceiver;

a voice card interface for outputting the voice information signals  
660 processed by said voice signal processor to said interface means of said voice card;

a controller for controlling each of said constituents.

**【Claim 2】**

The apparatus of claim 1, in which said telephone signal transceiver is  
connected to an input terminal, and in which said apparatus further comprising a  
665 telephone signal switching unit, which is connected to said telephone line, for  
switching the signal inputted from said telephone line to a separate administrator's  
telephone or said input terminal.

**【Claim 3】**

The apparatus of claim 1, further comprising a DTMF generator for  
670 generating a DTMF signal to be outputted via said telephone signal transceiver.

**【Claim 4】**

The apparatus of claim 1, further comprising a voice information memory  
for temporarily storing the voice information signal processed by said voice signal  
processor.

675 **【Claim 5】**

The apparatus of claim 3, further comprising a voice information memory  
for temporarily storing the voice information signal processed by said voice signal  
processor.

**【Claim 6】**

680 The apparatus of claim 1, in which said voice signal process performs  
volume-adjusting process to said voice information signal.

**【Claim 7】**

The apparatus of claim 1, further comprising a power supply unit for  
supplying electrical power to said voice signal processor and said controller, and in  
685 which said power supply unit supplies electrical power to said voice card.

**【Claim 8】**

The apparatus of claim 1, further comprising a input means for inputting  
control signal to said controller, and in which said ARS memory stores a first voice  
message for requesting to transfer a predetermined dial tone through said telephone  
690 line if a user wishes to record a voice message to said voice card and a second

message for requesting to transfer the voice information signals to be recorded to said voice card after said a first confirmation sound is heard, and said controller performs the steps of:

(a) controlling said ARS memory and said telephone signals transceiver,  
695 in response to a first control signal being inputted via said input means, to output said first voice message which is recorded in said ARS memory through said telephone signals transceiver,

(b) waiting for a predetermined dial tone to be received by said telephone signal transceiver for a first period,

700 (c) controlling said ARS memory and said telephone signal transceiver, in response to the receipt of the predetermined dial tone through said telephone signal transceiver, to output said second voice message to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(d) controlling said telephone signal transceiver to generate signals  
705 corresponding to said first confirmation sound and output said first confirmation sound to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(e) waiting for a second period, and

(f) recording the voice information signals extracted from said telephone signals received from said telephone line through said telephone signal transceiver  
710 to said memory means of said voice card.

**【Claim 9】**

The apparatus of claim 8, in which said ARS memory stores voice information signals corresponding to said first confirmation sound, and said (d) step generating signals corresponding to said first confirmation sound and outputting said first confirmation sound to said telephone line, is controlling said telephone signal transceiver and said ARS memory to output said voice information signals corresponding to said first confirmation sound stored in said ARS memory to said telephone line through said telephone signal transceiver.

**【Claim 10】**

The apparatus of claim 8, in which said controller further performs the step of:

(f) outputting a control signal for controlling said voice card to be a status that can record voice information signals to said voice card through said voice card interface, after said (e) step of waiting for a second period.

**【Claim 11】**

The apparatus of claim 8, in which said controller further performs the step of:

(g) finishing said (f) step of recording in response to a signal that said voice card cannot record the voice information signals any more being inputted through said voice card interface, after said (f) step of recording to the memory means of the voice card.

**【Claim 12】**



735           The apparatus of claim 4, further comprising an input means for inputting  
controls signal to said controller,

          said controller performs the step of:

          (a) controlling said voice information memory and said voice card  
interface means, in response to second control signal being inputted through said  
740   input means, to output voice information signals recorded in said voice  
information memory to said voice card through said voice card interface means.

**【Claim 13】**

          The apparatus of claim 3, further comprising an input means for inputting  
control signals to said controller,

745           said ARS memory stores a first voice message, and

          said controller performs the steps of:

          (a1) controlling said ARS memory and said telephone signals transceiver,  
in response to a third control signal being inputted through said input means, to  
output said first voice message recorded in said ARS memory to said telephone  
750   line using said telephone signals transceiver,

          (b1) waiting for a first tone informing start of transmission among said  
telephone signal received through said telephone signal transceiver to be detected,

          (c1) controlling said DTMF generator and said telephone signal  
transceiver, in response to said first tone being detected by said DTMF detector, to  
755   generate a second tone informing start of receiving by said DTMF generator and to  
output said second tone to said telephone line through said telephone signal

transceiver,

(d1) waiting for a predetermined period,

(e1) extracting voice information signals from said telephone signal  
760 received from said telephone line through said telephone signal transceiver, voice  
processing said voice information signals by said voice signal processor, and  
recording said voice information signals to said memory means of said voice card,

(a2) controlling said DTMF generator and said telephone signals  
transceiver, in response to said second control signal being inputted through said  
765 input means, to generate said first tone informing start of transmission by said  
DTMF generator and to output said first tone to said telephone line through said  
telephone signal transceiver,

(b2) waiting for said second tone informing start of receiving to be  
detected among said telephone signal received through said telephone signal  
770 transceiver,

(c2) controlling said interface means of said voice card and said  
telephone signal transceiver, in response to said second tone being detected by said  
DTMF detector, to output voice information signals recorded in said voice card to  
said telephone line through said telephone signal transceiver.

775 **【Claim 14】**

The apparatus of claim 3, further comprising an input means for inputting  
control signals to said controller,

said ARS memory stores a first voice message, and

said controller performs the steps of:

780 (a1) controlling said ARS memory and said telephone signals transceiver, in response to a third control signal being inputted through said input means, to output said first voice message recorded in said ARS memory to said telephone line using said telephone signals transceiver

(b1) waiting for a first tone informing start of transmission to be detected  
785 by said DTMF detector,

(c1) controlling said DTMF generator and said telephone signal transceiver, in response to said first tone being detected by said DTMF detector, to generate a second tone informing start of receiving by said DTMF generator and to output said second tone to said telephone line through said telephone signal  
790 transceiver,

(d1) waiting for a third tone confirming of transmission to be detected by said DTMF detector,

(e1) extracting voice information signals from said telephone signals received from said telephone line through said telephone signal transceiver, voice  
795 processing said voice information signal by said voice signal processor, and recording said voice information signal to said memory means of said voice card in response to said third tone being detected by DTMF detector,

(a2) controlling said DTMF generator and said telephone signals transceiver, in response to said second control signal being inputted through said  
800 input means, to generate said first tone informing start of transmission by said

DTMF generator and to output said first tone to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(b2) waiting said second tone informing start of receiving to be detected among said telephone signal received through said telephone signal transceiver,

805 (c2) controlling said DTMF generator and said telephone signal transceiver, in response to said second tone being detected by said DTMF detector, to generate said third tone by said DTMF generator and to output said third tone to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(d2) controlling said interface means of said voice card and said  
810 telephone signal transceiver to output voice information signals recorded in said voice card to said telephone line through said telephone signal transceiver.

### **【Claim 15】**

The apparatus of claim 5, further comprising an input means for inputting control signals to said controller,

815 said ARS memory stores a first voice message, and  
said controller performs the steps of:

(a1) controlling said ARS memory and said telephone signals transceiver,  
in response to a third control signal being inputted through said input means, to  
output said first voice message recorded in said ARS memory to said telephone  
820 line using said telephone signals transceiver

(b1) waiting for a first tone informing start of transmission to be detected by the DTMF detector among said telephone signal received through said

telephone signal transceiver,

(c1) controlling said DTMF generator and said telephone signal  
825 transceiver, in response to said first tone being detected by said DTMF detector, to  
generate a second tone informing start of receiving by said DTMF generator and to  
output said second tone to said telephone line through said telephone signal  
transceiver,

(d1) waiting for a predetermined period,

830 (e1) extracting voice information signals from said telephone signals  
received from said telephone line through said telephone signal transceiver, voice  
processing said voice information signal by said voice signal processor, and  
recording said voice information signal to said voice information memory,

(a2) controlling said DTMF generator and said telephone signals  
835 transceiver, in response to said second control signal being inputted through said  
input means, to generate said first tone informing start of transmission by said  
DTMF generator and to output said first tone to said telephone line through said  
telephone signal transceiver,

(b2) waiting for said second tone informing start of receiving to be  
840 detected by said DTMF detector in said telephone signal received through said  
telephone signal transceiver,

(c2) controlling said voice information memory and said telephone signal  
transceiver, in response to said second tone being detected by said DTMF detector,  
to output voice information signals recorded in said voice information memory to

845 said telephone line through said telephone signal transceiver.

**【Claim 16】**

The apparatus of claim 5, further comprising an input means for inputting control signals to said controller,

said ARS memory stores a first voice message, and

850 said controller performs the steps of:

(a1) controlling said ARS memory and said telephone signals transceiver, in response to a third control signal being inputted through said input means, to output said first voice message recorded in said ARS memory to said telephone line using said telephone signals transceiver

855 (b1) waiting for a first tone informing start of transmission to be detected by said DTMF detector,

(c1) controlling said DTMF generator and said telephone signal transceiver, in response to said first tone being detected by said DTMF detector, to generate a second tone informing start of receiving by said DTMF generator and to  
860 output said second tone to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(d1) waiting for a third tone confirming of transmission to be detected by said DTMF detector,

(e1) extracting voice information signals from said telephone signals  
865 received from said telephone line through said telephone signal transceiver, voice processing said voice information signals by said voice signal processor, and

recording said voice information signals to said voice information memory in response to said third tone being detected by DTMF detector,

(a2) controlling said DTMF generator and said telephone signals  
870 transceiver, in response to said second control signal being inputted through said input means, to generate said first tone informing start of transmission by said DTMF generator and to output said first tone to said telephone line through said telephone signal transceiver,

(b2) waiting for said second tone informing start of receiving to be  
875 detected by said DTMF detector among said telephone signal received through said telephone signal transceiver,

(c2) controlling said DTMF generator and said telephone signal transceiver, in response to said second tone being detected by said DTMF detector, to generate said third tone by said DTMF generator and to output said third tone to  
880 said telephone line through said telephone signal transceiver,

(d2) controlling said interface means of said voice card and said telephone signal transceiver to output voice information signals recorded in said voice information memory to said telephone line through said telephone signal transceiver.

885 **【Claim 17】**

A voice card for storing and playing voice, comprising:

an interface means for transferring and receiving control signals and voice information signals from and to an external voice recording apparatus;

a memory means for storing, in response to said control signals, voice  
890 information signals inputted to said interface means;

a voice play switch; and

a voice playing means for converting, triggered by said voice play switch,  
the voice information signals stored in said memory means to voice signals and  
outputting said voice signals.

895 **【Claim 18】**

The voice card of claim 17, further comprising:

a sampling means for converting voice information signals to sampling  
signals by sampling said voice information signals inputted to said interface means,  
and

900 in which said memory means stores said sampling signals outputted  
from said sampling means.

**【Claim 19】**

The voice card of claim 17, further comprising:

a power supply means for supplying electrical power from said voice  
905 recording apparatus to said memory means.

**【Claim 20】**

The voice card of claim 17, in which said interface means includes means  
for triggering said voice playing means to convert voice information signals  
recorded in said memory means to voice signals and to output said voice signals.

910 **【Claim 21】**



The voice card of claim 17, in which said interface means includes means for informing that said memory means cannot record voice information signals any more to said voice recording apparatus.

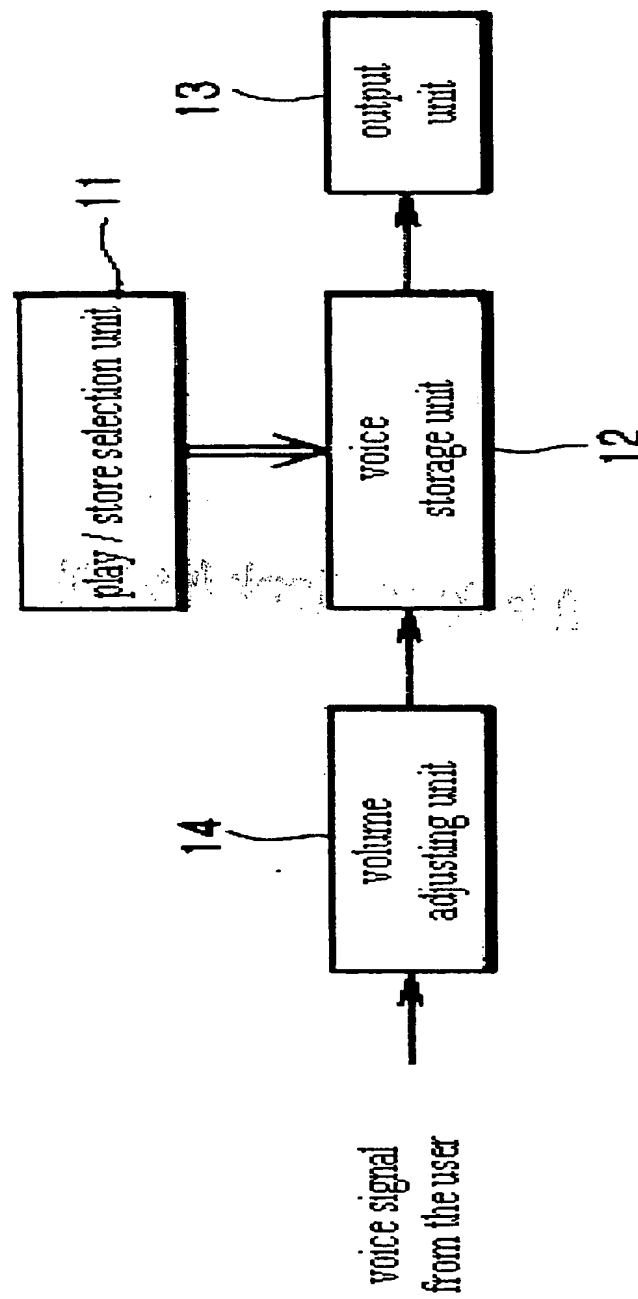
**【Claim 22】**

915           The voice card of claim 19, further comprising:  
          a substrate for forming said interface means, said voice play switch and  
said memory means thereon,  
          a frame for fixing said voice playing means, said power supply means  
and said substrate thereto,  
920           in which said frame has a thin plate shape having a first and a second  
rectangular faces and four lateral faces,  
          the first face has an inserting groove for inserting a voice playing means  
while exposing said voice playing means,  
          said frame has a groove for fixing said power supply means parallel to  
925   said inserting groove inside of said frame,  
          said frame has a groove for fixing said substrate adjacent to one of said  
four lateral faces inside of said frame,  
          said one of said four lateral faces adjacent to said groove for fixing said  
substrate has a hole to expose said interface means formed on said substrate to the  
930   outside of said frame, and  
          one of said six faces has a hole to expose said voice play switch to the  
outside of said frame.

**This Page Blank (uspto)**

1/8

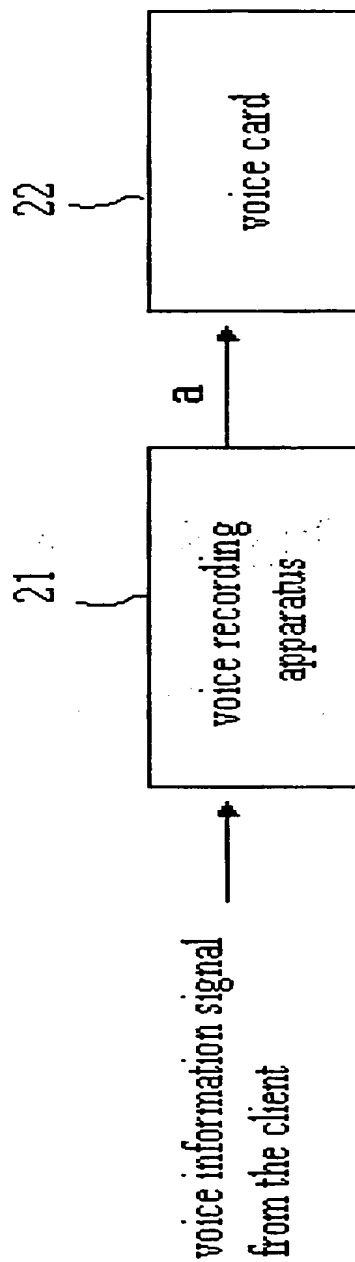
【Fig. 1】



**This Page Blank (uspto)**

2/8

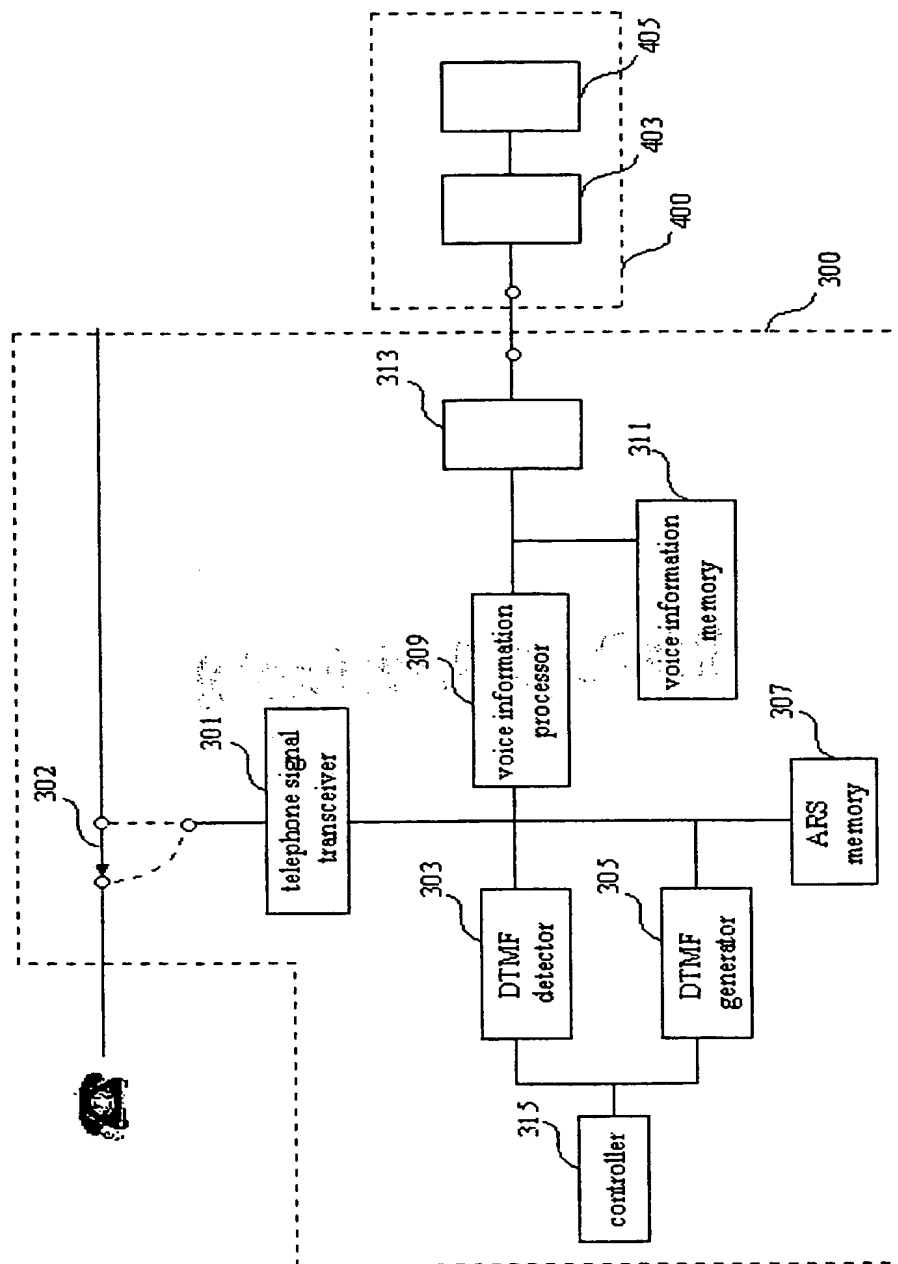
【Fig. 2】



**This Page Blank (uspto)**

3/8

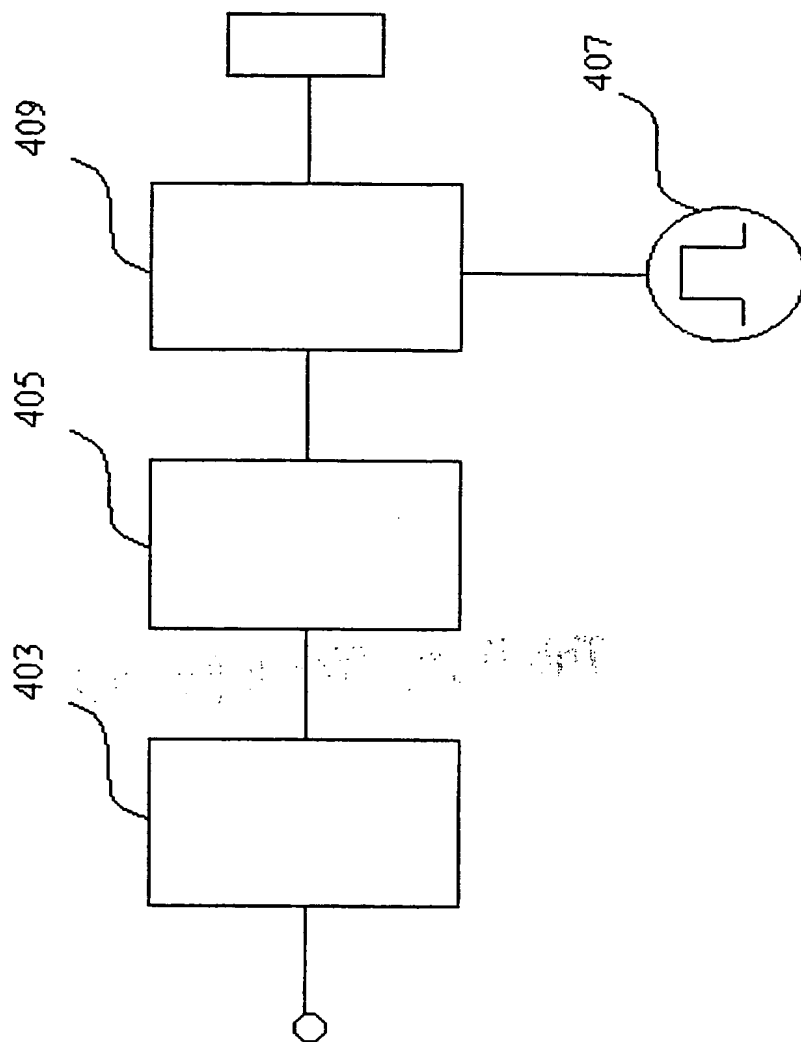
【Fig. 3】



**This Page Blank (uspto)**

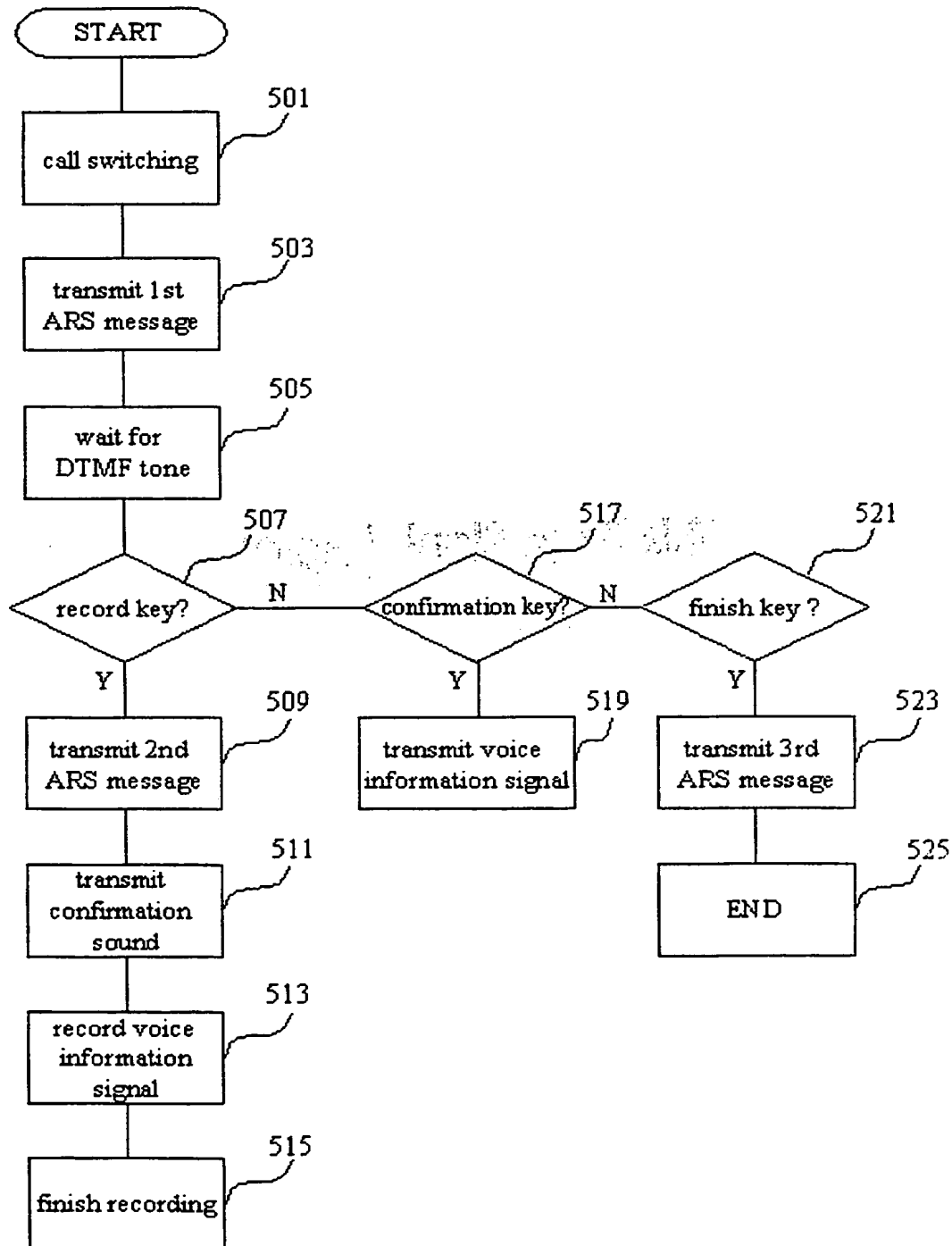


【Fig. 4】



**This Page Blank (uspto)**

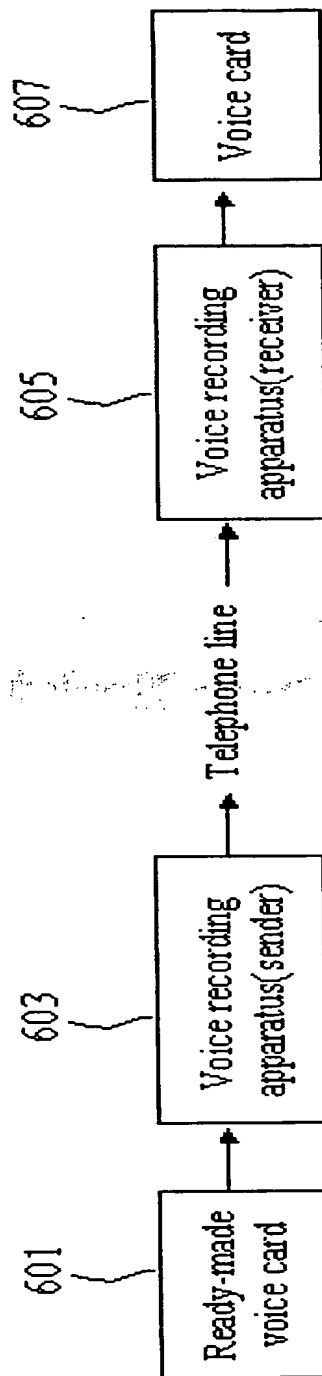
【Fig. 5】



**This Page Blank (uspto)**

6/8

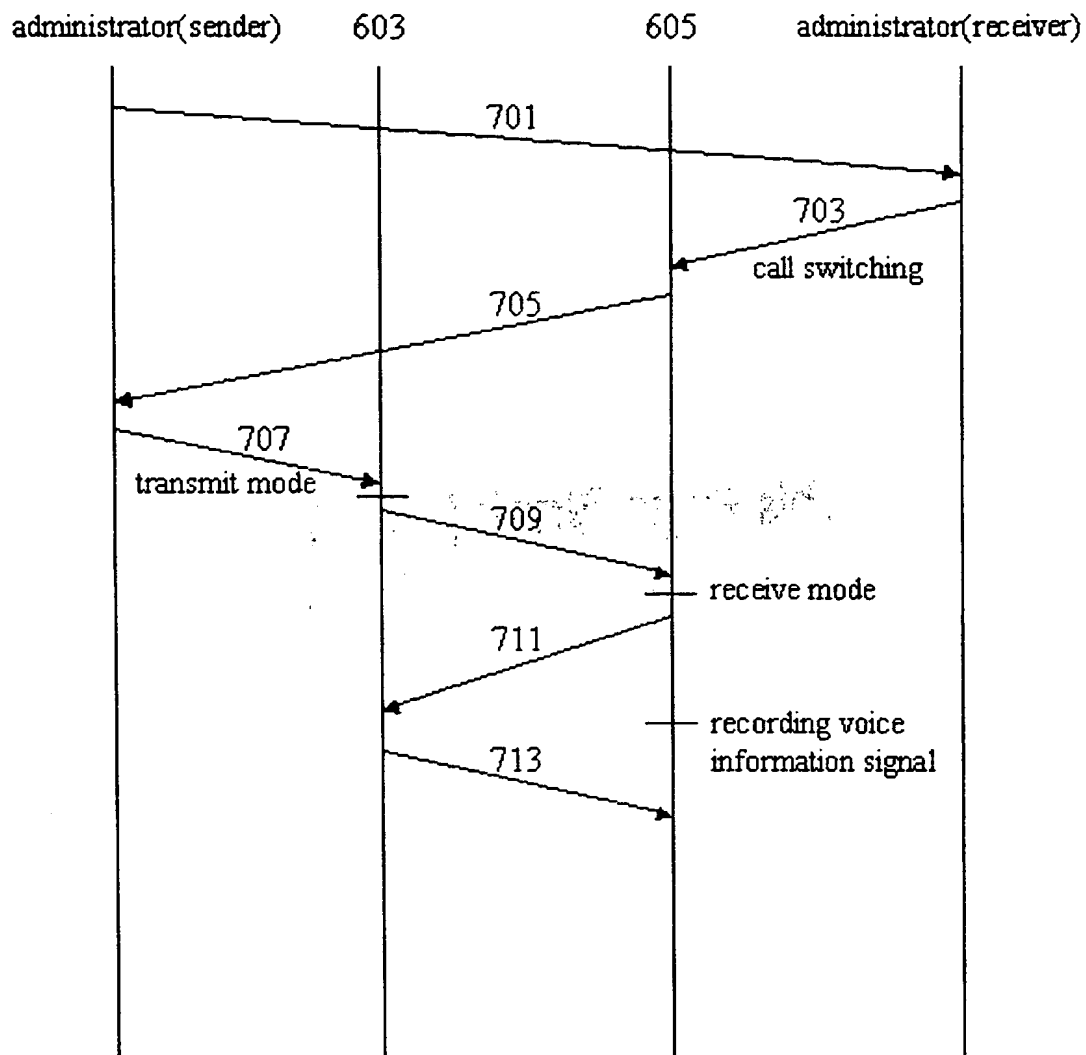
【Fig. 6】



**This Page Blank (uspto)**

7/8

【Fig. 7】

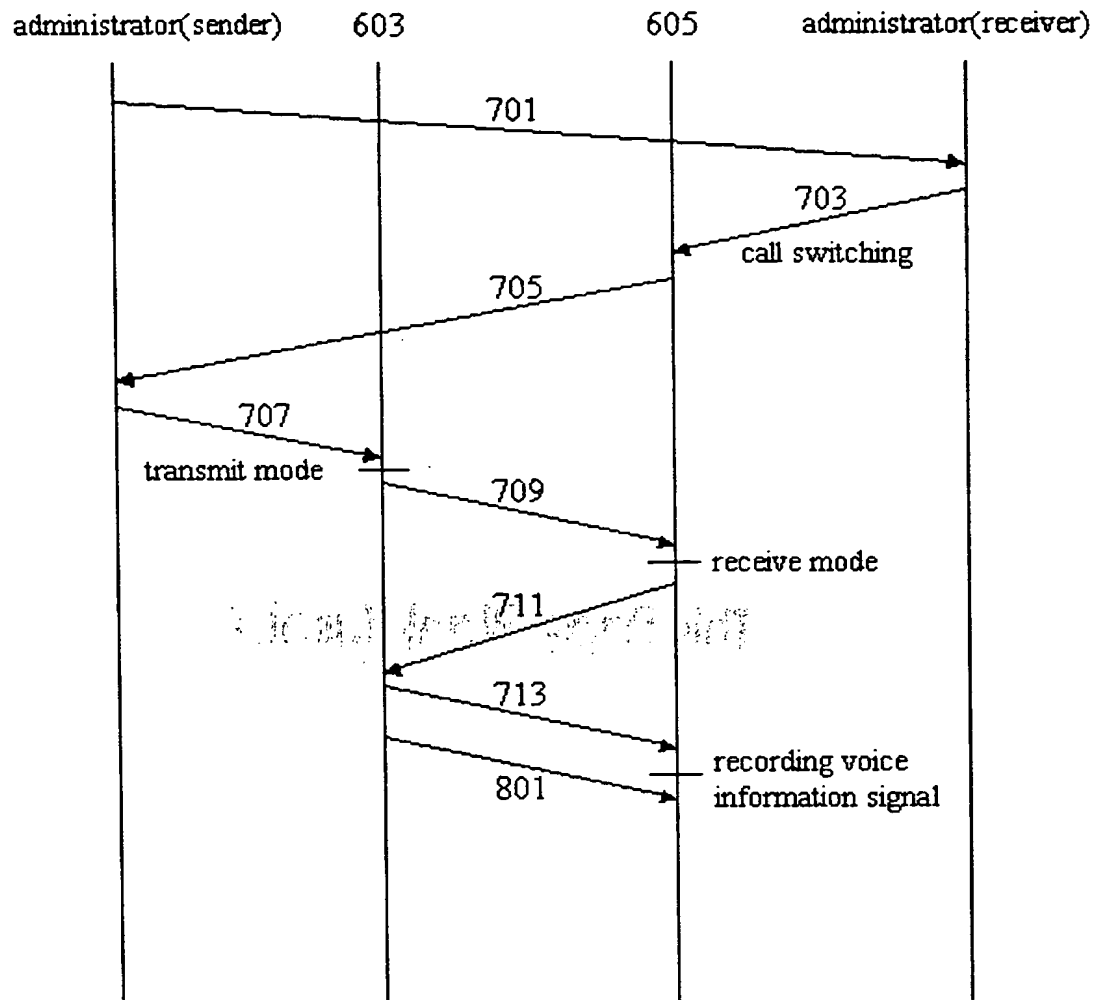


**This Page Blank (uspto)**



8/8

【Fig. 8】



**This Page Blank (uspto)**

# RECORD COPY

1/4

## PCT REQUEST

PCT00HAVIN01

Original (for SUBMISSION) - printed on 28.09.2000 05:40:56 PM

0	For receiving Office use only	
0-1	International Application No.	PCT/KR 00/01082
0-2	International Filing Date	28 September 2000 (28.09.00)
0-3	Name of receiving Office and "PCT International Application"	Korean Industrial Property Office PCT International Application
0-4	Form - PCT/RO/101 PCT Request	
0-4-1	Prepared using	PCT-EASY Version 2.91 (updated 01.07.2000)
0-5	Petition The undersigned requests that the present international application be processed according to the Patent Cooperation Treaty	
0-6	Receiving Office (specified by the applicant)	Korean Industrial Property Office (RO/KR)
0-7	Applicant's or agent's file reference	PCT00HAVIN01
I	Title of invention	Voice Recording Apparatus, Voice Card, and Method for Recording Voice by Using Them
II	Applicant	
II-1	This person is:	applicant only
II-2	Applicant for	all designated States except US
II-4	Name	HAVIN CO., LTD.
II-5	Address:	4F Samsungdang B/D, 101-14, Nonhyun-dong, Kangnam-gu 135-010 Seoul Republic of Korea
II-6	State of nationality	KR
II-7	State of residence	KR
II-8	Telephone No.	822-3445-2887
II-9	Facsimile No.	822-3445-3486
III-1	Applicant and/or inventor	
III-1-1	This person is:	applicant and inventor
III-1-2	Applicant for	US only
III-1-4	Name (LAST, First)	SEO, Yoon-Deuk
III-1-5	Address:	661-23, Banghak-dong, Dobong-gu 132-020 Seoul Republic of Korea
III-1-6	State of nationality	KR
III-1-7	State of residence	KR

**This Page Blank (uspto)**

## PCT REQUEST

PCT00HAVIN01

Original (for SUBMISSION) - printed on 28.09.2000 05:40:56 PM

IV-1	<b>Agent or common representative; or address for correspondence</b> The person identified below is hereby/has been appointed to act on behalf of the applicant(s) before the competent International Authorities as:	<b>agent</b>
IV-1-1	Name (LAST, First)	<b>PARK, Kyungwan</b>
IV-1-2	Address:	<b>Park Kyungwan · Kim Sungho Patent &amp; Law Office Trade Tower, 23th Fl. #2306, Samsung, 159-1, Gangnam 135-729 Seoul Republic of Korea</b>
IV-1-3	Telephone No.	<b>822-551-7940</b>
IV-1-4	Facsimile No.	<b>822-551-7898</b>
IV-1-5	e-mail	<b>biker@nuri.net</b>
IV-2	<b>Additional agent(s)</b>	<b>additional agent(s) with same address as first named agent</b>
IV-2-1	Name(s)	<b>KIM, Sungho</b>
V	<b>Designation of States</b>	
V-1	Regional Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<b>AP: GH GM KE LS MW MZ SD SL SZ TZ UG ZW and any other State which is a Contracting State of the Harare Protocol and of the PCT EA: AM AZ BY KG KZ MD RU TJ TM and any other State which is a Contracting State of the Eurasian Patent Convention and of the PCT EP: AT BE CH&amp;LI CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LU MC NL PT SE and any other State which is a Contracting State of the European Patent Convention and of the PCT OA: BF BJ CF CG CI CM GA GN GW ML MR NE SN TD TG and any other State which is a member State of OAPI and a Contracting State of the PCT</b>
V-2	National Patent (other kinds of protection or treatment, if any, are specified between parentheses after the designation(s) concerned)	<b>AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BG BR BY BZ CA CH&amp;LI CN CR CU CZ DE DK DM DZ EE ES FI GB GD GE GH GM HR HU ID IL IN IS JP KE KG KP KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MD MG MK MN MW MX MZ NO NZ PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL TJ TM TR TT TZ UA UG US UZ VN YU ZA ZW</b>

**this Page Blank (uspto)**

## PCT REQUEST

PCT00HAVIN01

Original (for SUBMISSION) - printed on 28.09.2000 05:40:56 PM

<b>V-5</b>	<b>Precautionary Designation Statement</b> In addition to the designations made under items V-1, V-2 and V-3, the applicant also makes under Rule 4.9(b) all designations which would be permitted under the PCT except any designation(s) of the State(s) indicated under item V-6 below. The applicant declares that those additional designations are subject to confirmation and that any designation which is not confirmed before the expiration of 15 months from the priority date is to be regarded as withdrawn by the applicant at the expiration of that time limit.		
<b>V-6</b>	<b>Exclusion(s) from precautionary designations</b>	<b>NONE</b>	
<b>VI-1</b>	<b>Priority claim of earlier national application</b>		
VI-1-1	Filing date	<b>13 December 1999 (13.12.1999)</b>	
VI-1-2	Number	<b>1999-0057007</b>	
VI-1-3	Country	<b>KR</b>	
<b>VI-2</b>	<b>Priority document request</b> The receiving Office is requested to prepare and transmit to the International Bureau a certified copy of the earlier application(s) identified above as item(s):	<b>VI-1</b>	
<b>VII-1</b>	<b>International Searching Authority Chosen</b>	<b>Korean Industrial Property Office (KIPO) (ISA/KR)</b>	
<b>VIII</b>	<b>Check list</b>	<b>number of sheets</b>	<b>electronic file(s) attached</b>
VIII-1	Request	<b>4</b>	-
VIII-2	Description	<b>29</b>	-
VIII-3	Claims	<b>16</b>	-
VIII-4	Abstract	<b>2</b>	<b>abstract.txt</b>
VIII-5	Drawings	<b>6</b>	-
VIII-7	<b>TOTAL</b>	<b>57</b>	
	<b>Accompanying items</b>	<b>paper document(s) attached</b>	<b>electronic file(s) attached</b>
VIII-8	Fee calculation sheet	<b>✓</b>	-
VIII-9	Separate signed power of attorney	<b>✓</b>	-
VIII-16	PCT-EASY diskette	-	<b>diskette</b>
<b>VIII-18</b>	<b>Figure of the drawings which should accompany the abstract</b>	<b>3</b>	
<b>VIII-19</b>	<b>Language of filing of the international application</b>	<b>Korean</b>	
<b>IX-1</b>	<b>Signature of applicant or agent</b>		
IX-1-1	Name (LAST, First)	<b>PARK, Kyungwan</b>	
<b>IX-2</b>	<b>Signature of applicant or agent</b>		
IX-2-1	Name (LAST, First)	<b>KIM, Sungho</b>	

**this Page blank (uspto)**



## PCT REQUEST

PCT00HAVIN01

Original (for SUBMISSION) - printed on 28.09.2000 05:40:56 PM

## FOR RECEIVING OFFICE USE ONLY

10-1	Date of actual receipt of the purported international application	20 September 2000 (20.09.00)
10-2	Drawings:	
10-2-1	Received	
10-2-2	Not received	
10-3	Corrected date of actual receipt due to later but timely received papers or drawings completing the purported international application	
10-4	Date of timely receipt of the required corrections under PCT Article 11(2)	
10-5	International Searching Authority	ISA/KR
10-6	Transmittal of search copy delayed until search fee is paid	

## FOR INTERNATIONAL BUREAU USE ONLY

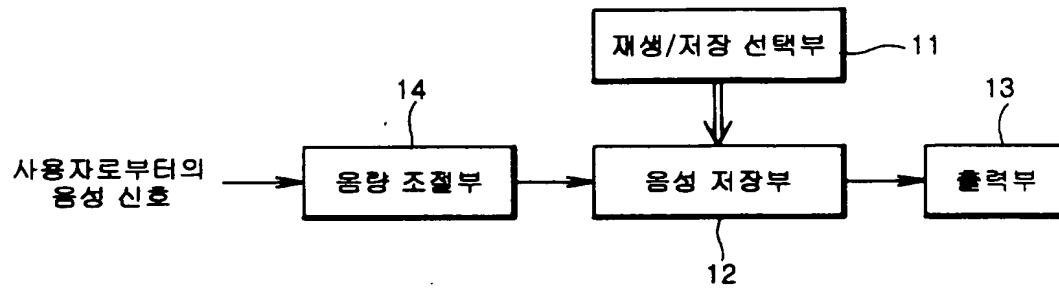
11-1	Date of receipt of the record copy by the International Bureau	24 OCTOBER 2000	( 24. 10. 00 )
------	--	-----------------	----------------

(Original Name: 2000-09-20)

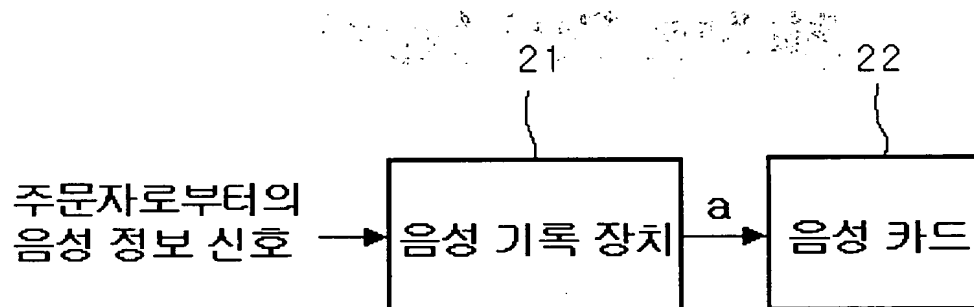
**this Page Blank (uspto)**

【도면】

【도 1】

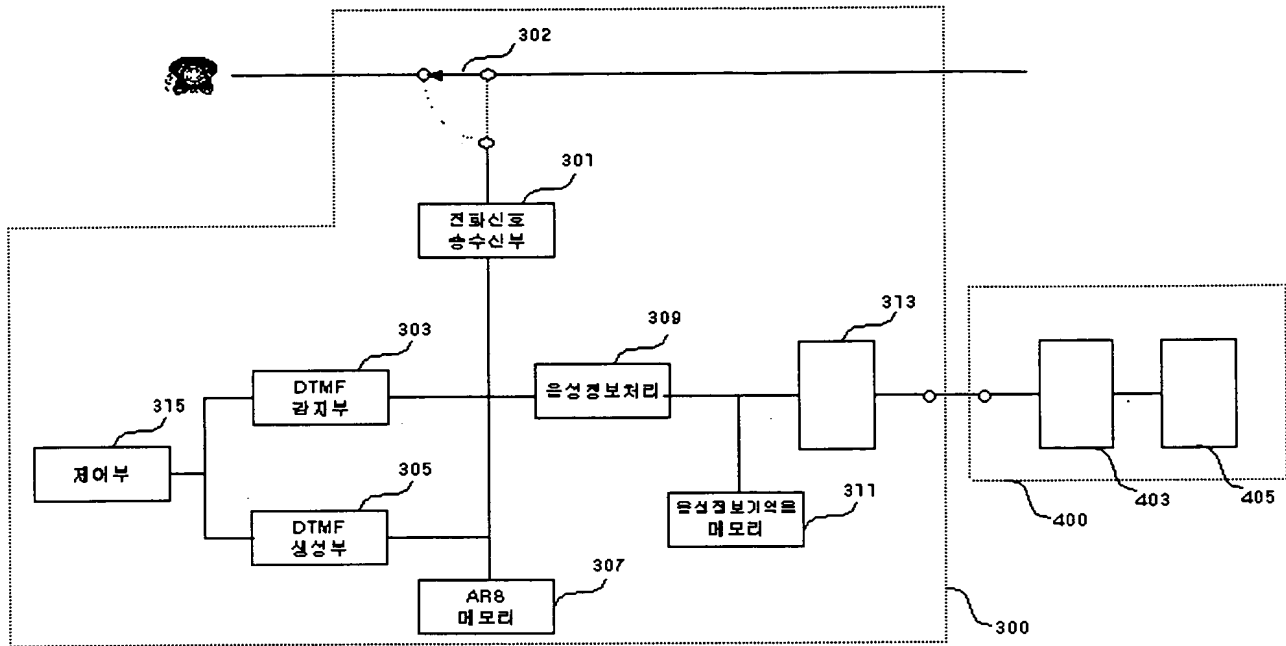


【도 2】

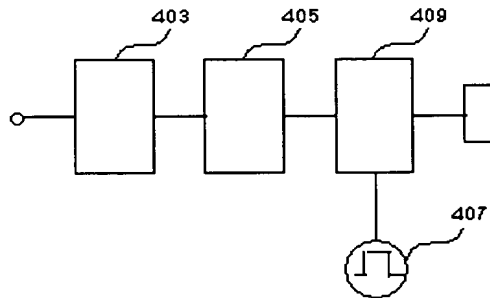


**This Page Blank (uspto)**

【도 3】

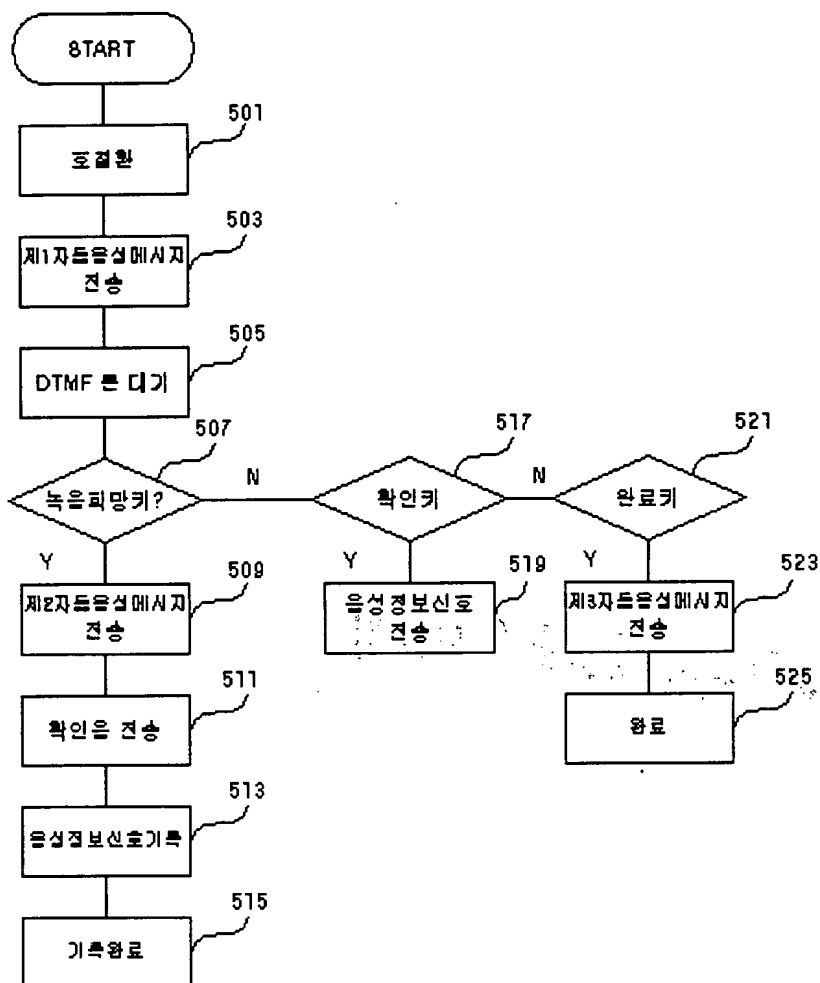


【도 4】

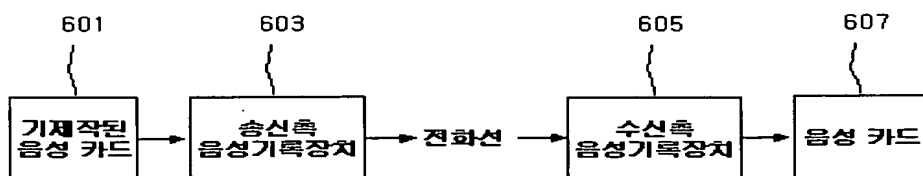


**This Page Blank (uspto)**

【도 5】



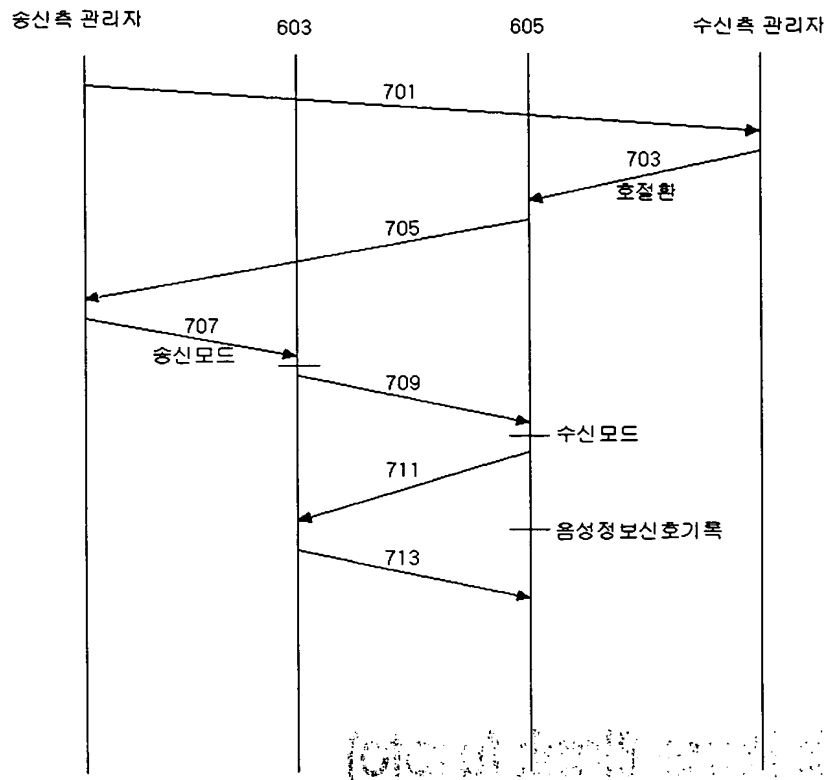
【도 6】



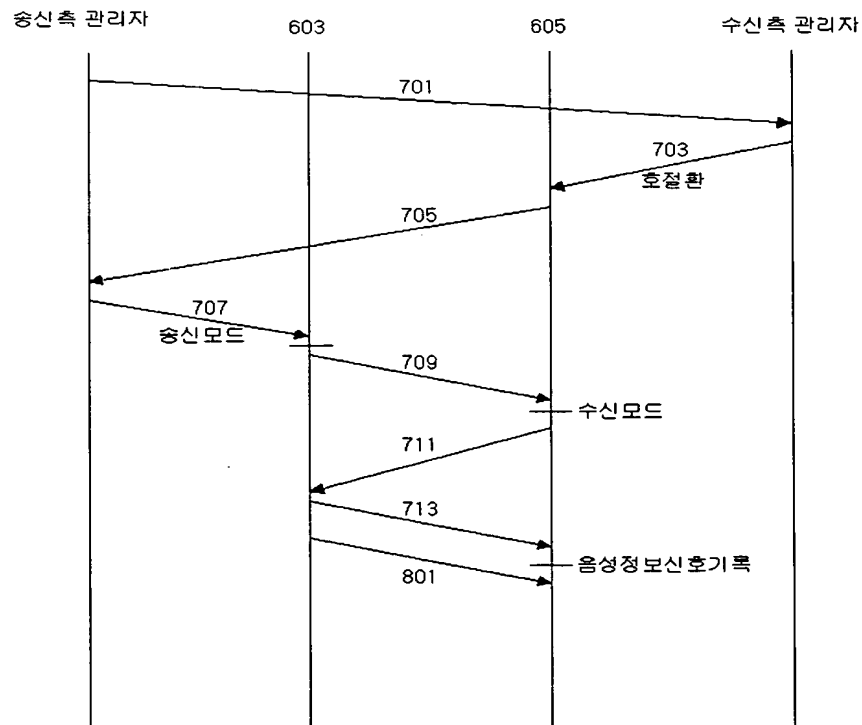
**This Page Blank (uspto)**



【도 7】

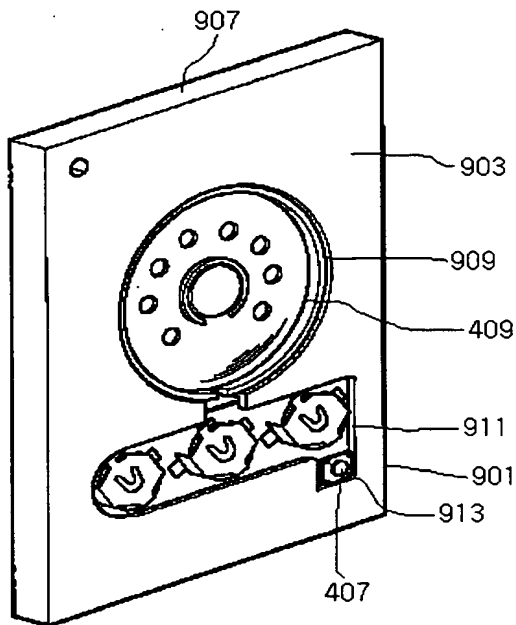


【도 8】

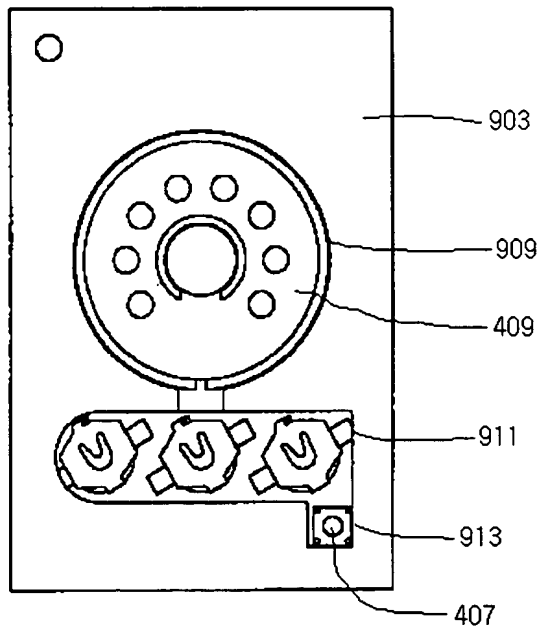


**inis Page Blank (uspto)**

【도 9】

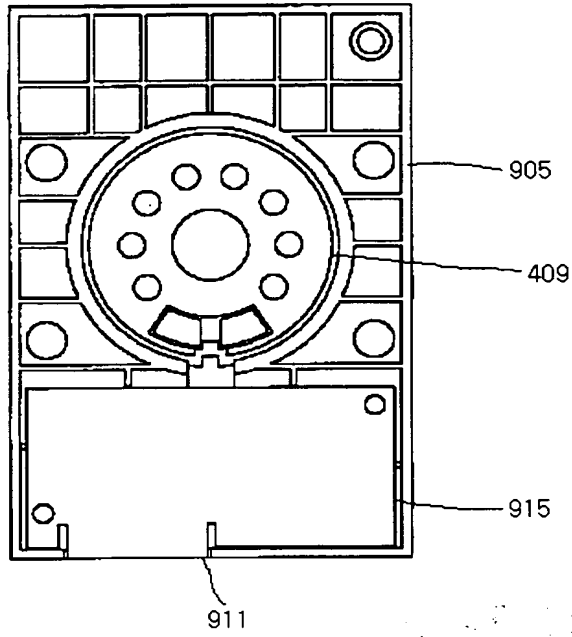


【도 10】



**This Page Blank (uspto)**

【도 11】



**this Page Blank (uspto)**

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

음성 기록 장치, 음성 카드 및 이를 이용한 음성 기록 방법

## 【기술분야】

- 5        본 발명은 음성을 저장한 후, 저장된 음성을 재생하는 음성 카드에 관한 것으로서, 특히 음성 저장을 위한 별도의 단말기를 이용하여 음성을 저장하도록 하여, 음성 카드 자체의 구성을 간단하게 할 수 있을 뿐만 아니라, 원격지에서의 음성 카드 주문 및 발송이 용이하도록 한 것을 특징으로 한다.

## 10    【배경기술】

음성 카드는 사용자의 음성을 저장부에 입력하고, 저장된 사용자의 음성을 재생할 수 있는 장치로서, 사용자가 음성 카드에 자신의 음성을 녹음한 후, 다른 사람에게 전달하고, 음성 카드를 전달받은 사람이 음성 카드에 저장된 사용자의 음성을 재생할 수 있도록 하는 장치이다.

- 15        도 1 은 종래 기술에 의한 음성 카드에의 음성 정보 기록 방법 및 음성 카드의 구성을 설명하는 도면으로서, 도 1a 는 종래 기술에 의한 음성 카드의 제작 방법을 설명하고자 하는 것이고, 도 1b 는 종래 기술에 의한 음성 카드의 구성을 도시한 것이다.

- 20        도 1a 에 도시된 바와 같이, 종래에는 음성 카드를 제작하기 위한 별도의 장치가 없이, 전처리를 거치지 않은 사용자의 음성 신호가 음성 카드로 바로 입력되도록 하였다. 전처리를 거치지 않은 사용자의 음성 신호

**This Page Blank (uspto)**



의 음량은 천차 만별이므로, 음성 카드에 저장되어 재생되는 때에 적당한 음량을 가지도록 처리되어야 한다.

이와 같은 사용자의 음성 신호의 음량 조절을 위하여, 종래의 음성 카드는 도 1b 에 도시된 바와 같이, 재생/저장 선택부(11), 음성저장부(12), 5 출력부(13) 이외에 음량조절부(14)가 필수적으로 필요하다. 음량조절부(14)는 전처리되지 않은 사용자의 음성 신호의 음량을 조절하여 음성저장부(12)의 아날로그신호 입력단으로 출력하는 기능을 수행한다.

한편, 이와 같은 종래의 음성 카드에서 음성저장부(12)를, 아날로그 음성 신호 저장 기능이 있는 단일 칩으로서 상업적으로 구입할 수 있는 10 기존의 IC 칩(ISD 의 ChipCorder Series, OKI 의 Voice IC 등)을 이용하는 경우, 전처리되지 않은 사용자의 음성 신호는 IC 칩의 마이크 입력단(MIC-IN)으로 입력되고, IC 칩내에서 음량 조절된 후, IC 칩의 제 1 출력단으로 일단출력된 후, IC 칩의 아날로그 입력단(Analog-In)으로 다시 입력되어 IC 칩내의 저장수단에 기록된다. 이 과정에서 제 1 출력단으로부터 출력된 음 15 량 조절된 아날로그 신호가 IC 칩의 아날로그 입력단으로 입력되기 위하여, 제 1 출력단과 아날로그입력단 사이에 저항, 캐패시터 등과 같은 수동 소자들이 필요하다.

이러한 수동 소자들로 인하여 음성 카드의 제작 공정이 복잡해지고, 음성 카드 회로 구성 면적이 넓어지므로, 수동 소자들로 인하여 음성 카 20 드의 원가를 상승시키는 요인이 된다.

또한, 도 1 에 도시된 바와 같은 종래 기술에 의한 음성 카드는 음성

**mis Page Blank (uspto)**

- 카드에 음성 신호를 기록하기 위한 별도의 장치가 없으므로, 음성 카드에 사용자의 음성 신호를 기록하는 동안에도 자체의 전원을 사용하여야 한다. 일반적으로 신호를 기록하는데 필요한 전압 조건이 기록된 신호를 재생하기 위한 전압 조건보다 까다롭다. 이를 구체적으로 설명하면, 예를 들어서
- 5    상기한 IC 칩을 사용하는 경우에, IC 칩에 저장된 음성 신호를 재생하는데에는 4.5V 의 전원이면 족한 반면에, IC 칩에 음성 신호를 기록하기 위하여는 6.0V 의 전원이 필요하다. 종래의 음성 카드는 음성 기록시에도 자체의 전원을 사용하여야 하므로, 이러한 전원 조건을 충족시켜야 하므로, 용량이 큰 전원이 사용되어야 하므로 원가가 상승할 뿐만 아니라, 음성카
- 10    드의 전원이 빨리 소진되는 문제가 있다.

- 또한, 도 1 에 도시된 바와 같은 종래 기술에 의한 음성 카드는 사용자가 원격지에서 음성 카드에 자신의 음성을 기록하기가 용이하지 않을 뿐만 아니라, 음성 카드가 제작된 장소와 음성 카드가 배달되어야 할 장소가 이격되어 있는 경우, 음성 카드 전달에 불필요한 인력이 낭비되는
- 15    문제가 있다. 사용자가 원격지에서 음성 카드에 자신의 음성을 기록하여 이를 지정된 수신자에게 전달되도록 주문하고, 주문자의 음성이 기록된 음성 카드가 주문자가 지정하는 수신자에게 전달되는 과정을 개선할 필요가 있다.

- 일반적으로 음성 카드는, 음성 카드를 전달하고자 하는 사람의 음성
- 20    이 기록되어 수신자에게 전달된 후에는, 전달된 음성카드에 다른 음성 신호가 다시 기록되지 않는 형식으로 사용되는 경우가 많으므로, 종래 기술

***This Page Blank (uspto)***

에 의한 음성 카드에서 별도의 음성 기록 장치를 이용하지 않고, 음성 카드를 제작하는 것은 상기한 바와 같이, 음량 조절을 위한 수동 소자들이 필요한 점, 전원 용량 문제, 원격지 주문 및 전달이 용이하지 않은 문제점들만을 발생시킬 뿐이다.

## 5 【발명의 상세한 설명】

본 발명은, 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로서, 주문자의 음성 신호를 음성 카드에 기록하기 위한 별도의 장치를 이용하여 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하도록 하여, 음성 카드 내에 음량 조절부가 필요하지 않으므로 종래의 음성 카드에 비하여 사용되는 수동 소자의 수를 줄여서 제작 원가가 절감된 음성 카드 및 음성 카드에의 음성 기록 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은, 또한, 주문자의 음성 신호를 음성 카드에 기록하기 위한 별도의 장치를 이용하여 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하도록 하여, 음성 카드 내에 필요한 전원의 용량을 줄이고, 음성 카드 내의 전원이 음성 신호를 기록하는데 사용되지 않도록 하는 음성 카드 및 음성 카드에의 음성 기록 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

본 발명은, 또한, 주문자가 원격지에서 음성 카드를 주문하는 것과 주문된 음성 카드가 수신자에게 전달되는 것을 용이하게 하도록 할 수 있는 음성 카드 및 음성 카드에의 음성 기록 장치를 제공하는 것을 목적으로 한다.

상술한 바와 같은 목적을 달성하기 위하여, 본 발명에 따르면 음성

**This Page Blank (uspto)**

정보 기억 수단 및 인터페이스 수단을 포함하는 별도의 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하기 위한 음성 기록 장치가 제공되는데, 이 음성 기록 장치는,

전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호를 수신하고 또한 전화선으로 전화 신호를 송신하기 위한 전화 신호 송수신부,

전화 신호 송수신부를 통해 입력된 신호 중 듀얼 톤 다중 주파수 (Dual Tone Mutiple Frequency, DTMF) 신호를 감지하는 DTMF 감지부,

전화 신호 송수신부를 통해 내보낼 자동 음성 메시지를 기억하기 위한 ARS 메모리,

10 전화 신호 송수신부를 통해 입력된 음성 정보 신호에 음성 처리를 행하는 음성 신호 처리부,

음성 신호 처리부를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호를 상기 음성 카드의 인터페이스 수단으로 출력하기 위한 음성 카드 인터페이스부, 및

15 상기 각각의 구성들을 제어하기 위한 제어부를 포함한다.

또한, 본 발명의 다른 특징에 의하면, 음성 기록 장치는 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한 입력 수단을 더 포함하고,

ARS 메모리는 상기 음성 카드에 음성을 기록할 것을 원하면 소정의 다이얼 톤을 상기 전화선으로 송신할 것을 요구하는 내용의 제 1 음성 메시지 및 제 1 확인음이 청취된 후 음성 카드에 기록할 음성 정보 신호를

**This Page Blank (uspto)**



상기 전화선으로 송신할 것을 요구하는 제 2 음성 메시지를 기억하고 있으며,

제어부는

- (a) 상기 입력 수단을 통해 제 1 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여,
- 5 ARS 메모리에 기억되어 있는 제 1 음성 메시지를 전화 신호 송수신부를 통해 전화선으로 내보내도록 ARS 메모리 및 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(b) 제 1 기간 동안 전화 신호 송수신부를 통해 소정의 다이얼 톤이 수신될 때까지 대기하는 과정과,

- 10 (c) 전화 신호 송수신부를 통해 소정의 다이얼 톤이 수신되는 것에 응답하여, 제 2 음성 메시지를 전화 신호 송수신부를 통해 전화선으로 내보내도록 ARS 메모리 및 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(d) 제 1 확인음에 해당하는 신호를 생성하여 전화 신호 송수신부를 통해 전화선으로 내보내도록 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

- 15 (e) 제 2 기간이 경과하는 것을 대기하는 과정, 및

(f) 전화 신호 송수신부를 통해 전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 음성 카드의 기억 수단에 기록하는 과정

을 수행한다.

- 20 본 발명의 또 다른 특징에 의하면, 음성을 기억 및 재생하기 위한 음성 카드가 제공되는데, 이 음성 카드는,

**This Page Blank (uspto)**

외부의 음성 기록 장치와 제어 신호 및 음성 정보 신호를 송수신하기 위한 인터페이스 수단,

제어 신호에 응답하여 인터페이스 수단으로 입력된 음성 정보 신호를 기억하기 위한 기억 수단,

5 음성 재생 스위치, 및

음성 재생 스위치에 의해 트리거링되어, 기억 수단에 기록되어 있는 음성 정보 신호를 음성 신호로 변환하여 출력하는 음성 재생 수단을 포함한다.

#### 【도면의 간단한 설명】

10 도 1은 종래 기술에 의한 음성 카드에의 음성 정보 기록 방법 및 음성 카드의 구성을 도시한 블록도.

도 2는 본 발명에 의한 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하는 방법을 도시한 블록도.

도 3은 본 발명에 따라서 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하기 위한 음성 기록 장치의 구성도.

도 4는 본 발명에 따라서 음성 기록 장치에 의해 음성 정보 신호가 기록될 수 있는 음성 카드의 구성도.

도 5는 본 발명에 따른 음성 기록 장치를 이용하여 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하는 과정을 설명한 순서도.

20 도 6은 본 발명에 따른 음성 기록 장치 및 음성 카드가 송신측 및 수신측에 구비된 경우의 사용 상태를 도시한 시계열도.

**This Page Blank (uspto)**

도 7은 본 발명에 따라서 송신측 음성 기록 장치로부터 수신측 음성 기록 장치로 음성 정보 신호가 전송되어 기록되는 과정을 도시한 시계열도.

도 8은 본 발명의 다른 실시예에 따라서 송신측 음성 기록 장치로부터 수신측 음성 기록 장치로 음성 정보 신호가 전송되어 기록되는 과정을 도시한 시계열도.

도 9 내지 도 11는 본 발명의 한 실시예에 따른 음성 카드를 도시한 사시도, 정면도, 및 배면도이다.

#### 【실시예】

10 이하에서 첨부된 도면을 참조하면서 본 발명에 의한 음성 카드에 음성 기록 장치를 이용하여 음성 정보 신호를 기록하는 방법에 관하여 상세하게 설명한다.

도 2는 본 발명에 의한 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하는 방법을 설명하는 도면이다.

15 도 2에 도시된 바와 같이, 본 발명에 의한 음성 카드에의 음성 정보 신호 기록 방법은 음성 카드(22)와는 별도 장치인, 음성 기록 장치(21)를 이용한다. 구체적으로는, 본 발명에 따르면, 음성 기록 장치(21)는 음성 카드(22)가 탈착식으로 접속될 수 있는 접속구를 구비하고 있다. 이 음성 기록 장치(21)의 접속구에 음성 카드(22)를 접속시키고, 음성 기록 장치(21)는 주문자로부터의 음성 정보 신호를 입력받아, 이를 음량 조절한 후, 음성 카드(22)의 음성 기억부에 기록한다. 주문자로의 음성 정보 신호가 음

***This Page Blank (uspto)***

성 카드(22)에 기록된 후, 음성 카드(22)는 음성 기록 장치(21)로부터 분리되어 주문자가 지정한 수신자에게 전달된다. 도 2 에서 'a'는 음성 기록 장치(21)에 의하여 음량이 조절된 주문자의 음성 정보 신호이다.

도 2 에 도시된 바와 같은 본 발명에 의한 음성 카드에의 음성 기록  
5 방법에 의하면, 음성 기록 장치(21)는 서비스 제공자가 위치하는 곳에 제한된 숫자만 있으면 되고, 음성 카드(22)는 음성 기록 장치(21)에 연결되어 주문자의 음성이 기록된 후, 수신자에게 전달되므로, 제한된 수의 음성 기록 장치(21)를 이용하여 많은 수의 음성 카드(22)를 양산할 수 있다.

본 발명에 의한 음성 카드에의 음성 정보 기록 방법에서, 음성 신호  
10 가 주문자로부터 음성 기록 장치(21)로 전달되는 과정은, 주문자가 마이크를 이용해 직접 입력하거나, 전화를 이용하여 음성을 전달하거나, 또는 인터넷을 이용하여 주문자의 음성 정보 신호를 전송하는 방법이 있을 수 있다.

#### 음성 기록 장치의 구성

15 도 3 은 도 2 에 도시된 방법으로 음성 정보를 기록하기 위한 음성 기록 장치의 구성도이다. 먼저, 주문자는 음성 신호를 발생시키고, 발생된 음성 신호는 주문자측 전화를 통하여 전화선을 통해서 전송될 수 있는 전기 신호로 변환된다. 이와 같이, 사용자가 발생시킨 음성 신호가 전화를 통해 전기적 신호로 변환된 것을 본 명세서에서는 음성 정보 신호라 한다.  
20 이와 같은 음성 정보 신호는 통상적인 전화 톤 신호와 함께 전화선을 통해서 전송될 수 있으며, 이와 같이 전화선을 통해 전송될 수 있는 신호를

**This Page Blank (uspto)**



본 명세서에서는 전화 신호라 한다. 도 3 에 도시된 음성 기록 장치를 이용하면, 사용자의 음성 신호로부터 변환된 음성 정보 신호를 음성 기록 장치로 전달하고, 음성 기록 장치는 전달된 음성 정보 신호를 음성 카드에 기록할 수 있다.

5        도 3 을 참조하면, 본 발명에 따른 음성 기록 장치는 전화선 및 관리자측 전화기와 접속되고, 음성 카드가 탈착식 접속구에 접속된다. 본 발명에 따른 음성 기록 장치의 탈착식 접속구에 접속되는 음성 카드는 음성 정보 기억 수단(405) 및 인터페이스 수단을 포함하는 것이 바람직하다

10        도 3 에 도시된 바와 같은 본 발명의 한 실시예에 따른 음성 기록 장치는, 전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호를 수신하고 또한 전화선으로 전화 신호를 송신하기 위한 전화 신호 송수신부(301), 전화 신호 송수신부(301)를 통해 입력된 신호 중 듀얼 톤 다중 주파수(Dual Tone Multiple Frequency, DTMF) 신호를 감지하는 DTMF 감지부(303), 전화 신호 송수신부(301)를 통해 내보낼 자동 음성 메시지를 기억하고 있는 ARS 메모리

15        (307), 전화 신호 송수신부(301)를 통해 입력된 음성 정보 신호에 음량 조절 등의 음성 처리를 행하는 음성 신호 처리부(309), 음성 신호 처리부(309)를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호를 음성 카드(400)의 인터페이스 수단으로 출력하기 위한 음성 카드 인터페이스부(313), 및 각각의 구성들을 제어하는 제어부(315)를 포함한다.

20        본 발명의 한 실시예에 따르면, 음성 기록 장치(300)는 전화 신호 절환부(302)를 더 포함할 수 있다. 전화 신호 절환부(302)는 전화선과 직접

**This Page Blank (uspto)**

접속되어 전화선으로부터 입력되는 신호를 별도로 마련되어 있는 관리자  
 측 전화기 또는 전화 신호 송수신부(301)로 전환하는 기능을 수행한다. 즉,  
 전화 신호 전환부(302)는 전화선을 통해 수신되는 전화 신호를 관리자측  
 전화기로 연결시켜 관리자가 직접 교신할 수 있도록 하거나 또는 음성 기  
 5 록 장치의 전화 신호 송수신부(301)로 연결하여 음성 기록 장치가 전화 신  
 호를 처리할 수 있도록 한다.

또한, 본 발명에 따른 음성 기록 장치(300)는, 전화 신호 송수신부  
 (302)를 통해 내보낼 DTMF 신호를 생성하기 위한 DTMF 생성부(305)를  
 더 구비할 수 있다. DTMF 생성부(305)는 후술하게 될 본 발명의 또 다른  
 10 특징인, 음성 기록 장치를 이용하여 송신측 음성 기록 장치에 접속된 음  
 성 카드로부터 이와 이격된 수신측 음성 기록 장치로 음성 정보 신호를  
 전송하는 동작을 위해 사용될 수 있다.

음성 신호 처리부(309)는 음성 정보 신호에 잡음 감소 처리, 음량 조  
 절 처리, 이펙트 처리, 및 자동 이득 제어(AGC) 처리 등의 음성 신호 처  
 15 리를 수행한다. 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 음성 신호 처리부  
 (309)는 음성 정보 신호의 음량을 조절하거나 자동 이득 제어를 함으로써,  
 음성 카드(400)에 음량 조절 및 자동 이득 제어 처리가 행해진 음성 정보  
 신호가 기록되도록 한다. 이로써, 음성 카드(400)는 기억 수단에 기록된 음  
 성 정보 신호의 재생시 음량 조절 및 자동 이득 제어 처리 등의 음성 신  
 20 호 처리를 별도로 처리할 필요가 없다. 따라서, 음성 카드(400)는 음량 조  
 절 및 자동 이득 제어에 필요한 하드웨어를 추가로 구비하지 않아도 음성

**This Page Blank (uspto)**

카드(400)의 재생 기능을 이용하여 음성 정보 신호를 재생하더라도 사용자가 청취하기에 적절한 음량으로 재생될 수 있다.

음성 카드 인터페이스부(313)는 음성 카드(400)와 제어 신호 및 음성 신호 처리가 가해진 음성 정보 신호를 전송하거나 수신받는다. 음성 카드

5 인터페이스부(313)가 음성 카드(400)로 전송하는 제어 신호로는, 음성 카드(400)로 하여금 음성 정보 신호를 기록할 수 있는 상태가 되도록 지시하는 기록 제어 신호, 음성 카드(400)로 하여금 음성 정보 신호를 재생하도록 지시하는 재생 제어 신호가 있을 수 있다. 또한, 음성 카드(400)로부터 음성

10 음성 카드 인터페이스부(313)로 전송되는 제어 신호로는 음성 카드(400)가 음성 정보 신호의 기억을 더 이상 수행할 수 없음을 음성 기록 장치(300)에 통지하는 메시지 종단(EOM) 신호가 있을 수 있다. 또한, 음성 카드(400)에 기록되어 있는 음성 정보 신호가 음성 카드 인터페이스부(313)를 통해 음성 기록 장치(300)로 전송될 수 있다. 이 경우, 이와 같이 전송되어 온 음성 정보 신호는 음성 기록 장치(300)의 전화 신호 송수신부(301)를

15 통해 전화선으로 전송되고, 원격지에 마련된 음성 기록 장치(300)에 의해 수신되어, 원격지 음성 기록 장치(300)에 접속된 음성 카드(400)에 기록되도록 할 수 있다. 이에 관한 상세한 설명은 후술하기로 한다.

본 발명에 따른 음성 기록 장치(300)는 음성 신호 처리부(309)를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호를 임시 기억하는 음성 정보 기억용

20 메모리(311)를 더 구비할 수 있다. 이에 따라, 음성 기록 장치(300)는 음성 정보 신호를 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록함과 동시에, 또는 이와

**his Page Blank (uspto)**

별도로 음성 정보 신호를 음성 정보 기억용 메모리(311)에 기록할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

주문자로부터 전화가 걸려오면, 전화 신호 송수신부(301)를 통한 주문자의 DTMF 톤 입력은 DTMF 감지부(303)를 통하여 제어부(315)로 입력되고, 제어부(315)에서 주문자가 입력한 DTMF 톤에 따라서, ARS 메모리(307)에 기록되어 있는 자동 음성 메시지를 주문자에게 전송한다. 주문자로부터의 음성 신호 입력은 음성 정보 기억용 메모리(311)에 일단 기록된 후, 음성 신호 처리부(309)에서 적당한 음량으로 조절되는 등의 처리가 가해진 후 음성 카드에 기록되기 위하여 출력된다. 또는, 음성 신호 처리부(309)에서 음성 신호 처리가 가해진 후, 음성 정보 기억용 메모리 및 음성 카드에 동시에 기록되는 것도 가능하다. 도 2에서 'a'는, 음성카드제작 단말기에 의하여 음량이 조절된 주문자의 음성 신호이다.

#### 음성 카드의 구조

도 4는 도 3에 도시된 바와 같은 음성 기록 장치에 접속되어 음성 기록 장치에 의해 음성 정보 신호가 기록되며, 이와 같이 기록된 음성 정보 신호를 기억할 수 있고, 또한 기억되어 있는 음성 정보 신호를 독립적으로 재생할 수 있는 음성 카드의 한 실시예의 구성도이다.

도 4에 도시된 바에 따르면, 본 발명에 따른 음성 카드(400)는, 음성 기록 장치(300)와 제어 신호 및 음성 정보 신호를 송수신하기 위한 인터페이스 수단(403), 인터페이스 수단(403)을 통해 입력된 제어 신호에 응답하여 인터페이스 수단(403)으로 입력된 음성 정보 신호를 기억하기 위한 기

This Page Blank (uspto)



억 수단(405), 기억 수단(405)에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 재생하는 동작을 기동하기 위한 음성 재생 버튼(407), 음성 재생 버튼(407)에 의해 트리거링되어 기억 수단(405)에 기록되어 있는 음성 정보 신호를 음성 신호로 변환하여 출력하는 음성 재생 수단(409)을 포함한다.

- 5        앞서 설명한 바와 같이, 본 발명에 따른 음성 카드(400)는 음성 기록 장치(300)와 제어 신호 및 음성 정보 신호를 송수신하기 하기 위한 인터페이스 수단(403)을 구비하고 있으며, 본 발명의 바람직한 실시예에 의하면, 이러한 인터페이스 수단(403)은 다음과 같은 입출력 단자의 구성을 가질 수 있다.

- 10        REC: 음성 기록 장치로부터 음량이 조절된 음성 정보 신호를 음성 카드가 기록하도록 제어하는 기록 제어 신호 입력단

EOM: 음성 기록 장치로부터 입력된 음성 정보 신호의 기록이 종료되었음을 음성 기록 장치에 통지하기 위한 메시지 종단(End Of Message) 신호 출력단

- 15        PLAY: 음성 카드에 기록된 음성 정보 신호를 음성 카드로 하여금 재생하도록 제어하기 위한 재생 제어 신호 입력단

Analog-IN: 음성 기록 장치로부터 음량이 조절된 음성 정보 신호를 입력받기 위한 음성 정보 신호 입력단

Vcc: 전원 중 (+) 단자

- 20        Speaker+: 음성 카드에 기록된 음성 정보 신호의 출력단 중 (+) 단자

Speaker-: 음성 카드에 기록된 음성 정보 신호의 출력단 중 (-) 단자

**This Page Blank (uspto)**

GND: 전원 중 (-) 단자 또는 접지

이하에서는, 본 발명의 한 실시예에 따른 음성 카드의 인터페이스 수단(403)이 상술한 바와 같은 단자 구성을 가지고 있는 경우를 예로서 설명하고자 한다. 다만, 본 발명의 개념과 정신은 이에 국한되지 않는다.

- 5 또한, 본 발명의 바람직한 실시예에 따르면, 인터페이스 수단(403)으로 입력된 음성 정보 신호는 기억 수단(405)에 기록되기에 앞서 먼저 샘플링 수단에 의해서 샘플링 된다. 즉, 인터페이스 수단(403)으로 입력되는 음성 정보 신호는 통상적으로 아날로그 신호이며, 이를 샘플링 수단이 샘플링하여 다수의 샘플링 신호로 변환한다. 샘플링 수단에 의해 변환된 다수
- 10 의 샘플링 신호는 기억 수단(405)에 기록된다.

- 상술한 바와 같은 단자 구성을 갖는 경우에 있어서는, 주문자의 음성이 기록된 음성 카드가 수신자에게 전달된 후, 수신자가 기록된 주문자의 음성 신호를 재생하고자 하는 경우, 전원 단자인 Vcc 와 GND 는 음성 카드 자체의 배터리에 연결되어, 음성 카드 자체의 전원을 소모한다. 또한,
- 15 사용자가 음성 재생 버튼(407)을 누르는 것에 의하여 Play 단자가 액티브 되고, 기억 수단(405)에 기록되어 있던 음성 신호가 Speaker +, Speaker -의 단자로 출력됨과 동시에 Speaker +, Speaker ?와 접속되어 있는 음성 재생 수단을 통해 음성으로써 재생된다.

- 또한, 도 9 내지 도 11 는 본 발명의 한 실시예에 따른 음성 카드의
- 20 사시도, 정면도, 및 배면도이다.

도 9 내지 도 11 에 도시된 바에 따르면, 본 발명의 한 실시예에 따

**This Page Blank (uspto)**

른 음성 카드는 직사각형 형태의 전면(903)과 후면(905) 및 4 개의 좁은 측  
 면을 갖는 얇은 판 형태의 직육면체 프레임(901)을 갖는다. 프레임(901)의  
 전면(903) 또는 후면(905)에는 음성 재생 수단(409)이 노출되면서 삽입될  
 수 있도록 홈(909)이 형성되어 있는 것이 바람직하다. 이로써, 음성 재생  
 5 수단(409)은 삽입 홈(909)에 고정된다. 프레임(901)의 내부에는 전원 수단  
 이 고정되기 위한 홈(911)이 마련되어 있다. 전원 수단은 이 홈에 고정됨  
 으로써, 프레임(901)의 내부에 음성 재생 수단(409)과 평행하게 위치할 수  
 있으며, 이로써 프레임(901)의 전체적인 두께를 얇게하는 것이 가능하다.  
 또한, 프레임(901)에는 음성 재생 버튼(407)이 외부로 노출되면서 고정되기  
 10 위한 홈을 구비하고 있다. 음성 재생 버튼(407)은 사용자가 프레임(901) 상  
 에서 버튼을 조작하기 쉬운 위치에 노출되는 것이 바람직하다. 프레임  
 (901)에는 또한 인터페이스 수단(403), 기억 수단(405), 및 샘플링 수단  
 장착되는 회로 기판을 격납하기 위한 홈(915)을 구비한다. 본 발명의 바람  
 직한 실시예 의하면, 인터페이스 수단(403), 기억 수단(405), 및 샘플링 수  
 15 단은 하나의 회로 기판 상에 일체화되어 형성되며, 이처럼 형성된 회로  
 기판은 프레임에 마련된 홈(915)에 고정된다. 또한, 프레임(901)은 인터페  
 이스 수단이 외부로 노출되도록 하기 위한 홈(917)을 4 개의 좁은 측면 중  
 1 측면에 구비하고 있다. 따라서, 회로 기판은 프레임에 마련된 홈(915)에  
 고정됨과 동시에 회로 기판상의 인터페이스 수단(403)은 동공(917)을 통해  
 20 외부로 노출되는 것이다. 이로써, 음성 카드(400)가 음성 기록 장치(300)의  
 접속구에 접속될 때 인터페이스 수단(403)은 음성 기록 장치(300)의 음성

**This Page Blank (uspto)**

카드 인터페이스 수단(313)에 접속될 수 있는 것이다.

### 음성 기록 장치를 이용한 음성 카드에의 음성 정보 기록 동작

이하에서는 도 3 에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 음성 기록 장치를 이용하여 도 4 에 도시된 바와 같은 음성 카드에 음성 신호를 기록 5 하는 과정을 설명한다.

도 3 에 도시된 바와 같이, 본 발명에 따른 음성 기록 장치는 전화선 및 관리자측 전화기와 접속되어 있다. 또한, 도 3 에는 도시되어 있지 않지만, 본 발명의 한 실시예에 따르면, 음성 기록 장치는 전송 음성 기록 버튼, 복사 버튼, 및 입력 음성 기록 버튼을 구비하고 있으며, 이러한 버 10 턴이 “ 온 ” 되는 것에 응답하여 전송되어 온 음성의 기록, 음성 정보 기억용 메모리(311)에 기록된 음성 신호의 음성 카드의 기억 수단(405)에의 복사, 및 직접 입력된 음성의 기록 기능을 수행하게 된다. 관리자는 희망하는 동작에 따라 해당하는 버튼을 누름으로써 음성 기록 장치로 하여금 희망하는 동작을 수행케 하는 것이다.

15 이하에서는 음성 기록 장치의 전송 음성 기록 버튼이 눌러진 경우의 동작인 전송 음성 기록 기능을 설명한다. 본 기능은 사용자가 전화를 걸어 음성 기록 장치로 전송해 온 음성을 음성 기록 장치의 음성 정보 기억용 메모리(309) 또는 음성 기록 장치와 접속된 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록하는 기능이다.

20 먼저, 사용자는 관리자측 전화기로 전화를 건다. 관리자는 사용자로부터 걸려 온 전화를 받고 사용자와 교신한다. 관리자는 사용자가 음성

**This Page Blank (uspto)**



녹음을 희망하는 것을 확인하면, 음성 기록 장치의 전송 음성 기록 버튼을 누른다. 이에 따라, 음성 기록 장치는 이하에서 설명하는 바와 같은 전송 음성 기록 기능을 수행하게 되는 것이다. 이하에서는, 도 5 를 참조하여 전송 음성 기록 기능을 더욱 상세히 설명한다.

- 5        음성 기록 장치는 전송 음성 기록 버튼이 온 되는 것에 응답하여, 사용자로부터 관리자측 전화기로 연결되어 있던 호를 사용자로부터 음성 기록 장치의 전화 신호 송수신부(301)로 절환한다(501).

- 이어서, 음성 기록 장치는 ARS 메모리(307)에 기록되어 있던 제 1 자동 음성 메시지를 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보낸다
- 10    (503). 제 1 자동 음성 메시지는 사용자에게 사용자측 전화기상의 소정의 키를 누를 것을 지시하는 내용인 것이 바람직하다. 이러한 제 1 자동 음성 메시지의 예로는, 녹음을 희망하면 녹음 희망키, 예를 들면 사용자측 전화기 상의 “ 1 ” 키를, 확인을 희망하면 확인 키, 예를 들면 “ 2 ” 키를, 완료된 경우에는 완료 키, 예를 들면 “ 3 ” 키를 누를 것을 지시하는 내
- 15    용일 수 있다.

- 음성 기록 장치(300)는 전화 신호 송수신부(301)를 통해 사용자로부터 전송되어 오는 전화 신호 중에 소정의 키 톤이 DTMF 감지부(303)를 통해 감지될 때까지 대기한다(505). 이어서, DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 톤이 녹음 희망 키, 예를 들면 “ 1 ” 인 경우에는 음성 기록 동작을 수
- 20    행하고, 확인 키, 예를 들면 “ 2 ” 키인 경우에는 재생 동작을 수행하고, 완료 키, 예를 들면 “ 3 ” 키인 경우에는 완료 동작을 수행한다(507).

**This Page Blank (uspto)**

이하에서는, DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 톤이 녹음 희망 키, 예를 들면 “1”인 경우의 동작인 음성 기록 동작을 설명한다.

DTMF 감지부(303)를 통해 녹음 희망 키, 예를 들면 “1”의 다이얼 톤이 감지되면, 음성 기록 장치는 ARS 메모리에 기록되어 있던 제 2 자동 음성 메시지를 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보낸다(509). 제 2 자동 음성 메시지는, 사용자에게 소정의 확인음이 청취되면 녹음하고자 하는 음성을 사용자측 전화기에 발생할 것을 지시하는 내용인 것이 바람직하다. 이러한 제 2 자동 음성 메시지의 예로는, “삐” 소리 후 녹음할 메시지를 말할 것을 지시하는 내용일 수 있다.

10      이어서, 음성 기록 장치는 소정의 확인음, 즉 “삐” 소리를 발생시켜 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보낸다(511). 또는, ARS 메모리에 기록되어 있던 확인음, 즉 “삐” 소리를 내보낼 수도 있다. 또는, 음성 기록 장치의 제어부(315)가 일정한 주기의 펄스를 생성하여 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보냄으로써, 확인음을 생성하는  
15      것도 가능하다.

이어서, 음성 기록 장치는 전화선을 통해 전송되어 오는 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 음성 정보 신호 처리부(309)를 통해 적당한 음성 처리를 행한 후 음성 정보 기록용 메모리(311)에 기록한다(513).

또는, 음성 기록 장치는 음성 정보 신호 처리부(309)를 통해 음성 처리가 가해진 음성 정보 신호를 음성 카드 인터페이스부를 통해 음성 카드  
20      에 직접 기록할 수도 있다. 이 경우에는, 음성 기록 장치는 음성 카드

**This Page Blank (uspto)**

(400)에 음성 정보 신호를 기록할 것을 지시하는 제어 신호(REC)를 보내  
 어 음성 카드(400)로 하여금 음성 정보 신호를 기록할 수 있는 상태가 되  
 도록 하는 것이 바람직하다. 이어서, 음성 카드 인터페이스부(313)를 통해  
 음성 정보 신호를 음성 카드로 내보내면 음성 카드는 음성 정보 신호를  
 5 기억 수단(405)에 기록한다. 이 때, 음성 카드의 인터페이스부(403)가 상술  
 한 바와 같은 단자 구조를 갖는 실시예에 있어서는, 음성 기록 장치(300)  
 는 음성 신호를 기록하도록 제어하기 위한 단자인, REC 단자를 활성화하  
 고, Analog-In 단자를 통하여, 음성 신호 처리부(309)를 통해 음량 조절 등  
 의 음성 신호 처리가 가해진 음성 신호를 음성 카드(400)로 입력한다. 음  
 10 성 카드(400)는 REC 단자가 활성화되는 것에 응답하여, Analog-In 단자로  
 입력되는 음성 정보 신호를 기억 수단(405)에 기록한다.

이 때, 전원 단자인 Vcc 와 GND 가 음성 기록 장치의 전원 공급부와  
 연결되어 있으므로, 음성 정보 신호 기록시에 음성 카드 자체의 전원을  
 소모하지 않는다. 특히 음성 정보 신호를 기록하는 것은 기록된 음성 정  
 15 보 신호를 재생하는 것보다 전원 조건이 까다로우므로, 음성 정보 신호  
 기록시 음성 기록 장치의 전원을 이용할 수 있는 것은 음성 카드 자체의  
 배터리의 용량을 줄일 수 있는 효과가 있다.

이와 같이 음성 정보 신호를 음성 기록용 메모리 또는 음성 카드에  
 기록시키는 과정은 소정의 시간동안 지속되는 것이 바람직하다. 이러한  
 20 경우, 소정의 시간이 경과된 후 음성 기록 동작이 자동 종료된다. 또는,  
 음성 카드 자체가 음성 정보 신호의 기록이 완료되었음을 음성 기록 장치

**This Page Blank (uspto)**

에 통지하고, 음성 기록 장치는 이러한 통지에 응답하여 음성 기록 동작을 종료할 수 있다(515). 음성 카드의 인터페이스부(403)가 상술한 바와 같은 단자 구조를 갖는 실시예에 있어서는, 음성 카드는 음성 신호의 기록이 완료되거나 또는 음성 신호의 기록을 더 이상 수행할 수 없는 상태에

5 도달되면, EOM 단자를 통하여, 이를 음성 기록 장치에 통지한다.

이하에서는, DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 톤이 확인 키, 예를 들면 “ 2 ” 인 경우의 동작인 재생 동작을 설명한다.

음성 기록 장치는 DTMF 감지부(303)를 통해 확인 키, 예를 들면 “ 2 ” 의 다이얼 톤이 감지되면, 음성 기록 장치의 음성 정보 기억용 메모

10 리(311)에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보낸다(519). 또는, 음성 기록 장치는 음성 카드(400)의 기억 수단(405)에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 전화 신호 송수신기를 통해 전화선으로 내보낼 수도 있다.

이하에서는, DTMF 감지부(303)를 통해 완료 키, 예를 들면 “ 3 ” 의

15 다이얼 톤이 감지되는 경우의 동작을 설명한다.

DTMF 감지부(303)를 통해 완료 키가 감지되면(521), 음성 기록 장치는 ARS 메모리(307)에 기록되어 있던 제 3 자동 음성 메시지, 즉 동작이 완료되었음을 알리는 메시지를 내보내고(523) 동작을 완료하는 것이 바람직하다(525). 이 경우, 전화 신호 송수신기(301)로 연결되어 있던 사용자로

20 부터의 호를 다시 관리자측 전화기로 전환하여, 관리자로 하여금 사용자와의 교신을 계속해서 할 수 있도록 하는 것이 바람직하다.

**This Page Blank (uspto)**



이하에서는 음성 기록 장치의 복사 버튼이 눌러진 경우의 동작인 복사 기능을 설명한다. 본 기능은 음성 기록 장치의 음성 정보 기억용 메모리(311)에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록하는 과정이다.

5       관리자는 음성 기록 장치의 복사 버튼을 누른다.

음성 기록 장치는 복사 버튼이 “ 온 ” 으로 되는 것에 응답하여, 음성 정보 기억용 메모리(311)에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 음성 카드 인터페이스부(311)로 내보낸다.

음성 카드 인터페이스부(311)로 출력된 음성 정보 신호는 음성 카드  
10   측 인터페이스부(403)를 통해 음성 카드로 입력되어 음성 카드에 마련된 기억 수단(405)에 기록된다.

이 경우에는, 음성 정보 신호를 기록할 것을 지시하는 제어 신호를 음성 카드로 보내어 음성 카드로 하여금 음성 정보 신호를 기록할 수 있는 상태가 되도록 하는 것이 바람직하다. 이어서, 음성 카드 인터페이스  
15   부(313)를 통해 음성 정보 신호를 음성 카드로 내보내면 음성 카드는 음성 정보 신호를 기억 수단(405)에 기록한다.

이와 같이 음성 정보 신호를 음성 정보 기억용 메모리(311) 또는 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록시키는 과정은 소정의 시간동안 지속되는 것이 바람직하다. 이 경우, 소정의 시간이 경과된 후 음성 기록 동작이 종  
20   료된다. 또는, 음성 카드 자체가 음성 정보 신호의 기록이 완료되었음을 음성 기록 장치에 통지하고, 음성 기록 장치는 이러한 통지에 응답하여

**This Page Blank (uspto)**

음성 기록 동작을 종료할 수 있다.

이하에서는 음성 기록 장치의 입력 음성 기록 버튼이 눌러진 경우의 동작인 입력 음성 기록 기능을 설명한다. 본 기능은 음성 기록 장치와 연결된 마이크를 통해 음성을 입력하고, 이를 음성 정보 신호로 변환하여

5 음성 정보 신호 기억용 메모리(311) 또는 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록하는 과정이다.

관리자는 마이크 버튼을 누른다.

마이크 버튼이 “ 온 ” 으로 되는 것에 응답하여, 음성 기록 장치는 마이크를 통해 입력되는 음성 정보 신호에 음성 신호 처리를 가한다. 이러한 음성 신호 처리에는, 음량 조정 등과 같이 음성 카드의 기억 수단(405)

10 에 기록된 후 음성 카드가 독립적으로 재생할 때 적절하게 재생되도록 음성 정보 신호를 처리하는 제 처리가 포함된다. 또한, 이러한 음성 신호 처리는, 음성 정보 기억용 메모리에 기록하기에 적당한 신호로 변환하는 처리를 포함할 수 있다.

15 이어서, 음성 신호 처리가 가해진 음성 정보 신호를 음성 정보 기억용 메모리(311) 또는 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록한다. 이 경우에는, 음성 정보 신호를 기록할 것을 지시하는 제어 신호를 음성 카드로 보내어 음성 카드로 하여금 음성 정보 신호를 기록할 수 있는 상태가 되도록 하는 것이 바람직하다. 이어서, 음성 카드 인터페이스부(313)를 통해 음성 정

20 보 신호를 음성 카드로 내보내면 음성 카드는 음성 정보 신호를 기억 수단(405)에 기록한다.

**This Page Blank (uspto)**

## 음성 기록 장치를 이용한 음성 정보의 전송 동작

이하에서는 도 3 에 도시된 바와 같은 본 발명에 따른 음성 기록 장치(300)가 제 1 관리자측 및 제 2 관리자측 양쪽에 구비되어 있는 경우에 관한 것이다. 이러한 경우, 제 1 관리자측의 음성 기록 장치 또는 이에 접속된 음성 카드의 기억 수단(405)에 기억되어 있던 음성 신호를 제 2 관리자측의 음성 기록 장치 또는 이에 접속된 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록하는 과정을 설명하고자 한다.

도 6 은 본 발명에 의한 음성 기록 장치 및 음성 카드가 제 1 관리자측 및 제 2 관리자측 양쪽에 구비된 경우의 사용 상태를 도시한 블록도이다. 본 사용 상태는, 주문자의 음성에 의하여 음성 카드가 제작된 위치와 음성 카드를 전달하여야 할 수신자의 위치가 떨어져 있을 때, 주문자의 음성에 의하여 기제작된 음성 카드(601)를 송신측 음성 기록 장치(603)에 연결하고, 전화선을 통하여 송신측 음성 기록 장치(603)로부터 수신측 음성 기록 장치(605)로 음성 카드(601)에 기록된 주문자의 음성 정보 신호를 전달하고, 수신측 음성 기록 장치(605)에 의하여 음성 카드(607)에 음성 정보 신호가 기록되도록 한다.

제 1 관리자, 즉 송신측 및 제 2 관리자, 즉 수신측은 도 3 에 도시된 바와 같은 음성 기록 장치(300)를 모두 구비하고 있으며, 송신측 및 수신측 음성 기록 장치(603, 605)는, 도 3 에 도시된 바와 동일한 형태로 송신측 전화기 및 전화선과 수신측 전화기 및 전화선과 각각 접속되어 있다. 송신측 및 수신측 음성 기록 장치의 구조 중 일부는 도 3 과 관련하여 앞서

**This Page Blank (uspto)**

설명한 내용과 같으므로 생략한다. 아울러, 송신측 및 수신측 음성 기록 장치(603, 605)는 전송 버튼을 더 구비하고 있는 것이 바람직하다. 이러한 전송 버튼이 온 되는 것에 응답하여, 송신측 음성 기록 장치(603) 또는 음성 카드(601)에 기록되어 있던 음성 정보 신호는 전화선을 통하여 수신측  
5 음성 기록 장치(605) 또는 음성 카드(607)로 전송되어 기록된다. 그 밖의 송신측 및 수신측 음성 기록 장치(603, 605)의 동작 중 도 3, 도 4, 및 도 5 와 관련하여 앞서 설명한 내용과 중복되는 내용은 생략하기로 한다.

이하에서는, 송신측 음성 기록 장치로부터 수신측 음성 기록 장치로 음성 정보 신호가 전송되어, 수신측 음성 기록 장치에 기록되는 과정을  
10 도 7 을 참조하여 설명한다. 먼저, 송신측 관리자는 송신측 전화기를 이용하여 수신측 관리자에게 전화를 건다(701). 이어서, 송신측 관리자와 수신측 관리자간의 통화가 진행되고, 수신측 관리자는 송신측 음성 기록 장치(603)로부터 음성 정보 신호의 수신을 희망하는 경우 수신측 음성 기록 장치(605)에 마련된 전송 음성 기록 버튼을 누른다(703).

15 수신측 음성 기록 장치(605)는 전송 음성 기록 버튼이 온 되는 것에 응답하여, 송신측 전화기로부터 수신측 전화기로 연결되어 있던 호를 송신측 전화기로부터 수신측 음성 기록 장치의 전화 신호 송수신부(301)로 절환한다.

이어서, 수신측 음성 기록 장치(605)는 ARS 메모리(307)에 기록되어  
20 있던 제 4 자동 음성 메시지를 전화 신호 송수신부(301)를 통해 전화선으로 내보낸다(705). 이러한 제 4 자동 음성 메시지는 앞서 설명한 바와 같은

**This Page Blank (uspto)**



제 1 자동 음성 메시지와 동일할 수 있다. 또한, 제 4 자동 음성 메시지는 송신측 관리자에게 관리자측 전화기상의 소정의 키를 누를 것을 지시하는 내용인 것이 바람직하다. 이러한 제 4 자동 음성 메시지의 예로는, 앞서 설명한 바와 같이, 녹음을 희망하면 녹음 희망키, 예를 들면 사용자측 전화기 상의 “ 1 ” 키를, 확인을 희망하면 확인 키, 예를 들면 “ 2 ” 키를, 완료된 경우에는 완료 키, 예를 들면 “ 3 ” 키를 누를 것을 지시하는 내용에 더하여, 전송을 희망하면 전송 버튼을 누를 것을 지시하는 내용일 수 있다.

이어서, 송신측 관리자는 전송을 희망하는 경우 송신측 음성 기록 장치에 마련된 전송 버튼을 누른다. 송신측 관리자가 전송 버튼을 누름에 따라, 송신측 음성 기록 장치는 곧바로 또는 소정의 시간이 경과된 후 송신 모드로 들어간다. 이어서, 송신측 음성 기록 장치는 DTMF 생성기를 통해 송신 개시 톤을 생성하여 수신측 음성 기록 장치로 전송한다(709).

수신측 음성 기록 장치는 송신측 음성 기록 장치(603)로부터 송신 개시 톤이 수신되어 DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 것에 응답하여, 수신 모드로 들어간다. 이어서, 수신측 음성 기록 장치(605)는 DTMF 생성부(305)를 통해 수신 개시 톤을 생성하여 이를 송신측 음성 기록 장치(603)로 전송한다(711).

이어서, 송신측 음성 기록 장치(603)는 수신측 음성 기록 장치로부터 수신 개시 톤이 수신되어 DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 것에 응답하여, 음성 정보 기억용 메모리(311) 또는 음성 카드의 기억 수단(405)에

**This Page Blank (uspto)**

기억되어 있던 음성 정보 신호를 전화선으로 내보낸다(713). 이 때, 수신측 음성 기록 장치는 수신 개시톤을 송신측 음성 기록 장치로 전송한 후, 수초 후, 바람직하게는 수신 개시톤이 송신측 음성 기록 장치(603)로 전송된 후 송신측 음성 기록 장치로부터 음성 정보 신호가 수신되는 데 소요되는 5  
기간 후, 수신되는 음성 정보 신호의 기록을 개시하는 것이 바람직하다.

도 7 에 도시된 내용과 관련하여 상술한 내용에 의하면, 송신측 음성 기록 장치(603)는 수신 개시 톤이 수신되는 것에 응답하여 음성 정보 신호를 전송하고(713), 수신측 음성 기록 장치(605)는 이를 수신하여 기록하는 것으로 설명하였다. 본 발명의 또 다른 실시예에 의하면, 송신측 음성 기록 장치(603)는 음성 정보 신호를 전송하기에 앞서 송신 확인 톤을 전송하는 것도 가능하다. 도 8 은 이러한 실시예를 도시한 것으로서 도 7 에 도시된 과정과 동일한 과정은 동일한 참조부호로써 표시하였다. 도 8 을 참조하면, 송신측 음성 기록 장치(603)는 수신측 음성 기록 장치(605)로부터 수신 개시 톤이 수신되어 DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 것에 응답 10  
하여, DTMF 생성부(305)를 통해 송신 확인 톤을 생성하여 이를 수신측 음성 기록 장치(603)로 전송할 수 있다(713). 이에 따라, 수신측 음성 기록 장치(605)는 송신 확인 톤이 DTMF 감지부(303)를 통해 감지되는 것에 응답하여, 소정의 시간이 경과된 후 또는 곧바로 음성 정보 신호의 기록을 개시하는 것이 바람직하다. 또한, 송신측 음성 정보 기록 장치(603)는 송신 15  
확인 톤을 수신측 음성 기록 장치(603)로 전송한 후 소정의 시간이 경과된 후 또는 곧바로 음성 정보 기억용 메모리(311) 또는 음성 카드의 기억 수

**This Page Blank (uspto)**

단(405)에 기억되어 있던 음성 정보 신호를 전화선으로 내보내는 것이 바람직하다(801).

수신측 음성 기록 장치는 수신된 음성 정보 신호를 음성 신호 처리 (309)를 통해 음성 신호 처리를 거친 후 음성 정보 기억용 메모리 또는 음성 카드의 기억 수단(405)에 기록한다.

이와 같이 제 1 관리자측 음성 기록 장치로부터 전송되어 온 음성 정보 신호를 음성 기록용 메모리 또는 음성 카드에 기록시키는 과정은 소정의 시간동안 지속되는 것이 바람직하다. 이러한 경우, 소정의 시간이 경과된 후 음성 기록 동작이 자동 종료된다. 또는, 음성 카드 자체가 음성 정보 신호의 기록이 완료되었음을 제 2 관리자측 음성 기록 장치에 통지하고, 제 2 관리자측 음성 기록 장치는 이러한 통지에 응답하여 음성 기록 동작을 종료할 수 있다(515). 또한, 제 2 관리자측 음성 기록 장치는 음성 기록 동작을 종료함과 동시에 또는 그 이후에, 수신 종료를 알리는 수신 종료 톤을 제 1 관리자측 음성 기록 장치에 전송하고, 이를 수신한 제 1 음성 기록 장치는 전송을 종료하게 할 수도 있다.

#### 【산업상이용가능성】

상기 도 2, 도 3, 도 4, 및 도 5 와 관련하여 설명한 바와 같이, 본 발명에 의한 음성 카드는 음성 카드와 별도로 된 음성 기록 장치에 의하여 주문자의 음성 신호가 기록되므로, 음성 카드의 스위치는 기록 선택을 위한 것은 필요없이, 재생 선택을 위한 것만을 구비하면, 음성 카드에 음성 정보를 기록할 때 음성 기록 장치에서 음량 조절을 수행하므로 음성 카드

**This Page Blank (uspto)**

자체내에서의 음량 조절 기능은 불필요하다.

본 발명에 의한 음성 카드는 부수적인 효과로서, 주문자의 음성 신호를 기록하는 과정에서는 음성 기록 장치에 연결되어 음성 기록 장치의 전원을 이용할 수 있으므로, 음성 카드 자체의 전원 조건을 용이하게 할 수  
5 있고, 음성 신호를 기록하는데 전원을 사용하지 않으므로 전원이 오래가는 장점이 있다.

또한, 본 발명에 의한 음성 기록 장치를 이용하여 음성 카드에 음성 정보를 기록하면, 주문자의 음성 신호를 음성 카드에 기록하기 위한 별도의 장치를 이용하므로, 음성 카드 내에 음량조절부가 필요하지 않으므로  
10 종래의 음성 카드에 비하여 사용되는 수동 소자의 수를 줄여서 제작 원가를 낮출 수 있고, 음성 카드에 음성 신호를 기록하는 때에는 음성 카드 자체의 전원이 사용되지 않도록 하여 음성 카드 자체 내에 필요한 전원의 용량을 줄일 수 있을 뿐만 아니라, 주문자가 원격지에서 음성 카드를 주문하는 것과 주문된 음성 카드가 수신자에게 전달되는 것을 용이하게 할  
15 수 있다.

**This Page Blank (uspto)**



## 【청구의 범위】

## 【청구항 1】

음성 정보 기억 수단 및 인터페이스 수단을 포함하는 별도의 음성 카드에 음성 정보 신호를 기록하기 위한 음성 기록 장치에 있어서,

- 5        전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호를 수신하고 또한 상기 전화선으로 전화 신호를 송신하기 위한 전화 신호 송수신부,

상기 전화 신호 송수신부를 통해 입력된 신호 중 듀얼 톤 다중 주파수(Dual Tone Multiple Frequency, DTMF) 신호를 감지하는 DTMF 감지부,

- 10        상기 전화 신호 송수신부를 통해 내보낼 자동 음성 메시지를 기억하기 위한 ARS 메모리,

상기 전화 신호 송수신부를 통해 입력된 음성 정보 신호에 음성 신호 처리를 행하는 음성 신호 처리부,

- 상기 음성 신호 처리부를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호  
15        를 상기 음성 카드의 인터페이스 수단으로 출력하기 위한 음성 카드 인터페이스부, 및

상기 각각의 구성들을 제어하기 위한 제어부를 포함하는 음성 기록 장치.

## 20    【청구항 2】

제 청구항 1 항에 있어서,

inis Page Blank (uspto)

상기 전화 신호 송수신부는 입력단과 접속되어 있으며,

상기 전화선과 접속되어 있으며 상기 전화선으로부터 입력되는 신호를 별도로 마련된 관리자측 전화기 또는 상기 입력단으로 절환하는 전화 신호 절환부

5       를 더 포함하는 음성 기록 장치.

### 【청구항 3】

제 청구항 1 항에 있어서,

상기 전화 신호 송수신부를 통해 내보낼 DTMF 신호를 생성하기 위

10   한 DTMF 생성부

를 더 포함하는 음성 기록 장치.

### 【청구항 4】

제 청구항 1 항에 있어서,

15       상기 음성 신호 처리부를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호

를 임시 기억하기 위한 음성 정보 기억용 메모리

를 더 포함하는 음성 기록 장치.

### 【청구항 5】

20       제 청구항 3 항에 있어서,

상기 음성 신호 처리부를 통해 음성 처리가 행해진 음성 정보 신호

**This Page Blank (uspto)**

를 입시 기억하기 위한 음성 정보 기억용 메모리

를 더 포함하는 음성 기록 장치.

【청구항 6】

5 제 청구항 1 항에 있어서,

상기 음성 신호 처리부는 상기 음성 정보 신호에 음량 조절 처리를 행하는 음성 기록 장치.

【청구항 7】

10 제 청구항 1 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 음성 신호 처리부 및 상기 제어부에 전원을 공급하기 위한 전원부를 더 포함하고,

상기 전원부는 상기 음성 카드에 전원을 공급하는 음성 기록 장치.

15

【청구항 8】

제 청구항 1 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한 입력 수단을 더 포함하고,

20 상기 ARS 메모리는 상기 음성 카드에 음성을 기록할 것을 원하면 소정의 다이얼 톤을 상기 전화선으로 송신할 것을 요구하는 내용의 제1

**This Page Blank (uspto)**

음성 메시지 및 제1 확인음이 청취된 후 상기 음성 카드에 기록할 음성 정보 신호를 상기 전화선으로 송신할 것을 요구하는 제2 음성 메시지를 기억하고 있으며,

상기 제어부는

- 5        (a) 상기 입력 수단을 통해 제1 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 ARS 메모리에 기억되어 있는 상기 제1 음성 메시지를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,
- (b) 제1 기간 동안 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 소정의 다
- 10    이얼 톤이 수신될 때까지 대기하는 과정과,
- (c) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 소정의 다이얼 톤이 수신되는 것에 응답하여, 상기 제2 음성 메시지를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,
- 15        (d) 상기 제1 확인음에 해당하는 신호를 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,
- (e) 제2 기간이 경과하는 것을 대기하는 과정, 및
- (f) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로부터 전송되어
- 20    오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 상기 음성 카드의 기억 수단에 기록하는 과정

**This Page Blank (uspto)**



을 수행하는 음성 기록 장치.

【청구항 9】

제 청구항 8 항에 있어서,

- 5       상기 ARS 메모리는 상기 제1 확인음에 해당하는 음성 정보 신호를 기억하고 있으며,

상기 제어부가 상기 제1 확인음에 해당하는 신호를 생성하여 상기 전화선으로 내보내는 (d) 과정은

- 상기 ARS 메모리에 기억되어 있던 상기 제1 확인음에 해당하는 음  
10   성 정보 신호를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내  
도록 상기 전화 신호 송수신부 및 상기 ARS 메모리를 제어하는  
음성 기록 장치.

【청구항 10】

- 15       제 청구항 8 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 제2 기간이 경과하는 것을 대기하는 과정 이후  
에

- (ff) 상기 음성 카드가 음성 정보 신호를 기록할 수 있는 상태가 되  
도록 제어하는 신호를 상기 음성 카드 인터페이스부를 통해 상기 음성 카  
20   드로 내보내는 과정

을 더 수행하는 음성 기록 장치.

Inis Page Blank (uspto)

## 【청구항 11】

제 청구항 8 항에 있어서,

상기 제어부는 상기 음성 카드의 기억 수단에 기록하는 과정 이후에

- 5        (g) 상기 음성 카드로부터 음성 정보 신호 기록을 더 이상 수행할 수 없을 통지하는 신호가 상기 음성 카드 인터페이스부를 통해 입력되는 것에 응답하여 상기 기록 과정을 종료하는 과정을
- 을 더 수행하는 음성 기록 장치.

## 10    【청구항 12】

제 청구항 4 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한 입력 수단을 더 포함하고,

상기 제어부는

- 15        (a) 상기 입력 수단을 통해 제2 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 음성 정보 기억용 메모리에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 상기 음성 카드 인터페이스 수단을 통해 상기 음성 카드로 내보내도록 상기 음성 정보 기억용 메모리 및 상기 음성 카드 인터페이스 수단을 제어하는
- 과정
- 20        을 수행하는 음성 기록 장치.

***This Page Blank (uspto)***

【청구항 13】

제 청구항 3 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한  
입력 수단을 더 포함하고,

5       상기 ARS 메모리는 제1 음성 메시지를 기억하고 있으며,

상기 제어부는

(a1) 상기 입력 수단을 통해 제3 제어 신호가 입력되는 것에 응답하  
여, 상기 ARS 메모리에 기억되어 있는 상기 제1 음성 메시지를 상기 전  
화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리

10       및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(b1) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기  
DTMF 감지부에 의해서 송신을 개시함을 알리는 제1 톤이 감지될 때까지  
대기하는 과정과,

(c1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제1 톤을 감지하는 것에 응답하여,

15       상기 DTMF 생성부를 통해 수신을 개시함을 알리는 제2 톤을 생성하여

상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기  
DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

(d1) 소정의 기간 동안 대기하는 과정과,

(e1) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로부터 전송되어

20       오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 상기 음성 신호 처리부에  
의해 음성 처리를 가한 후 상기 음성 카드의 기억 수단에 기록하는 과정

**This Page Blank (uspto)**

을 수행하고,

(a2) 상기 입력 수단을 통해 상기 제2 제어 신호가 입력되는 것에  
응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 송신을 개시함을 알리는 상기 제1  
톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내  
5   도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(b2) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기  
DTMF 감지부에 의해서 수신을 개시함을 알리는 상기 제2 톤이 감지될  
때까지 대기하는 과정과,

(c2) 상기 DTMF 감지부가 상기 제2 톤을 감지하는 것에 응답하여,  
10   상기 음성 카드에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 상기 전화 신호 송수  
신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 음성 카드측 인터페이스  
수단 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정

을 수행하는 음성 기록 장치.

#### 15   【청구항 14】

제 청구항 3 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한  
입력 수단을 더 포함하고,

20   상기 ARS 메모리는 제1 음성 메시지를 기억하고 있으며,  
상기 제어부는

**this Page Blank (uspto)**



(a1) 상기 입력 수단을 통해 제3 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 ARS 메모리에 기억되어 있는 상기 제1 음성 메시지를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

- 5       (b1) 상기 DTMF 감지부에 의해서 송신을 개시함을 알리는 제1 톤이 감지될 때까지 대기하는 과정과,

(c1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제1 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 수신을 개시함을 알리는 제2 톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기

- 10   DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

(d1) 상기 DTMF 감지부에 의해서 송신을 확인하는 제3 톤을 감지할 때까지 대기하는 과정과,

- (e1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제3 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 상기 음성 신호 처리부에 의해 음성 처리를 가한 후 상기 음성 카드의 기억 수단에 기록하는 과정을 수행하고,
- 15

- (a2) 상기 입력 수단을 통해 상기 제2 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 송신을 개시함을 알리는 상기 제1  
20 톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

**This Page Blank (uspto)**

(b2) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기 DTMF 감지부에 의해서 수신을 개시함을 알리는 상기 제2 톤이 감지될 때까지 대기하는 과정과,

(c2) 상기 DTMF 감지부가 상기 제2 톤을 감지하는 것에 응답하여,  
5 상기 DTMF 생성부를 통해 상기 제3톤을 생성하여 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(d2) 상기 음성 카드에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 음성 카드측 인  
10 터페이스 수단 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정을 수행하는 음성 기록 장치.

#### 【청구항 15】

제 청구항 5 항에 있어서,  
15 상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한 입력 수단을 더 포함하고,

상기 ARS 메모리는 제1 음성 메시지를 기억하고 있으며,

상기 제어부는

(a1) 상기 입력 수단을 통해 제3 제어 신호가 입력되는 것에 응답하  
20 여, 상기 ARS 메모리에 기억되어 있는 상기 제1 음성 메시지를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리

**This Page Blank (uspto)**

및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(b1) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기 DTMF 감지부에 의해서 송신을 개시함을 알리는 제1 톤이 감지될 때까지 대기하는 과정과,

- 5       (c1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제1 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 수신을 개시함을 알리는 제2 톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

(d1) 소정의 기간 동안 대기하는 과정과,

- 10       (e1) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여, 상기 음성 신호 처리부에 의해 음성 처리를 가한 후 상기 음성 정보 기록용 메모리에 기록하는 과정을 수행하고,

- (a2) 상기 입력 수단을 통해 상기 제2 제어 신호가 입력되는 것에  
15       응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 송신을 개시함을 알리는 상기 제1 톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

- (b2) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기 DTMF 감지부에 의해서 수신을 개시함을 알리는 상기 제2 톤이 감지될  
20       때까지 대기하는 과정과,

(c2) 상기 DTMF 감지부가 상기 제2 톤을 감지하는 것에 응답하여,

**This Page Blank (uspto)**

상기 음성 정보 기록용 메모리에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 음성 정보 기록용 메모리 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정을 수행하는 음성 기록 장치.

5

【청구항 16】

제 청구항 5 항에 있어서,

상기 음성 기록 장치는 상기 제어부에 제어 신호를 입력하기 위한 입력 수단을 더 포함하고,

10 상기 ARS 메모리는 제1 음성 메시지를 기억하고 있으며,

상기 제어부는

(a1) 상기 입력 수단을 통해 제3 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 ARS 메모리에 기억되어 있는 상기 제1 음성 메시지를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 ARS 메모리

15 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(b1) 상기 DTMF 감지부에 의해서 송신을 개시함을 알리는 제1 톤이 감지될 때까지 대기하는 과정과,

(c1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제1 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 수신을 개시함을 알리는 제2 톤을 생성하여

20 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

**This Page Blank (uspto)**



(d1) 상기 DTMF 감지부에 의해서 송신을 확인하는 제3 톤을 감지할 때까지 대기하는 과정과,

(e1) 상기 DTMF 감지부가 상기 제3 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로부터 전송되어 오는 전화 신호 중 음성 정보 신호를 추출하여 상기 음성 신호 처리부에 의해 음성 처리를 가한 후 상기 음성 정보 신호 기억용 메모리에 기록하는 과정을 수행하고,

(a2) 상기 입력 수단을 통해 상기 제2 제어 신호가 입력되는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 송신을 개시함을 알리는 상기 제1 톤을 생성하여 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 송수신부를 제어하는 과정과,

(b2) 상기 전화 신호 송수신부를 통해 수신된 전화 신호 중 상기 DTMF 감지부에 의해서 수신을 개시함을 알리는 상기 제2 톤이 감지될 때까지 대기하는 과정과,

(c2) 상기 DTMF 감지부가 상기 제2 톤을 감지하는 것에 응답하여, 상기 DTMF 생성부를 통해 상기 제3 톤을 생성하여 상기 전화선으로 내보내도록 상기 DTMF 생성부 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는 과정과,

(d2) 상기 음성 정보 신호 기억용 메모리에 기록되어 있던 음성 정보 신호를 상기 전화 신호 송수신부를 통해 상기 전화선으로 내보내도록 상기 음성 카드측 인터페이스 수단 및 상기 전화 신호 송수신부를 제어하는

**This Page Blank (uspto)**

과정

을 수행하는 음성 기록 장치.

【청구항 17】

- 5        음성을 기억 및 재생하기 위한 음성 카드에 있어서,  
       외부의 음성 기록 장치와 제어 신호 및 음성 정보 신호를 송수신하  
       기 위한 인터페이스 수단,  
       상기 제어 신호에 응답하여 상기 인터페이스 수단으로 입력된 음성  
       정보 신호를 기억하기 위한 기억 수단,
- 10        음성 재생 스위치, 및  
       상기 음성 재생 스위치에 의해 트리거링되어, 상기 기억 수단에 기록  
       되어 있는 음성 정보 신호를 음성 신호로 변환하여 출력하는 음성 재생  
       수단  
       을 포함하는 음성 카드.

15

【청구항 18】

- 제 청구항 17 항에 있어서,  
       상기 인터페이스 수단으로 입력된 음성 정보 신호를 샘플링하여 샘  
       플링 신호로 변환하기 위한 샘플링 수단을 더 포함하고,
- 20        상기 기억 수단은 상기 샘플링 수단으로부터 출력된 샘플링 신호를  
       기억하는 음성 카드.

**This Page Blank (uspto)**

## 【청구항 19】

제 청구항 17 항에 있어서,

상기 인터페이스 수단은 상기 음성 기록 장치로부터 상기 기억 수단  
5 으로 전원을 공급하기 위한 수단을 더 포함하는 음성 카드.

## 【청구항 20】

제 청구항 17 항에 있어서,

상기 인터페이스 수단은 상기 음성 재생 수단으로 하여금 상기 기억  
10 수단에 기록되어 있는 음성 정보 신호를 음성 신호로 변환하여 출력하도  
록 트리거링하기 위한 수단을 더 포함하는 음성 카드.

## 【청구항 21】

제 청구항 17 항에 있어서,

상기 인터페이스 수단은 상기 기억 수단이 상기 음성 정보 신호의  
15 기억을 더 이상 수행할 수 없음을 상기 음성 기록 장치로 통지하기 위한  
수단을 더 포함하는 음성 카드.

## 【청구항 22】

20 제 청구항 19 항에 있어서,

상기 인터페이스 수단, 상기 음성 재생 스위치, 및 상기 기억 수단을

***This Page Blank (uspto)***

장착하기 위한 기판 및

상기 음성 재생 수단, 상기 전원 공급 수단 및 상기 기판을 고정하기 위한 프레임을 더 포함하되,

상기 프레임은 직사각형 형태의 제1면과 제2면 및 4개의 측면을 갖는 얇은 판 형태를 가지며,

상기 제1면에는 상기 음성 재생 수단이 외부로 노출되면서 삽입되기 위한 삽입홈이 형성되고,

상기 프레임의 내부에는 상기 삽입홈과 평행하게 상기 전원 공급 수단이 장착되기 위한 홈이 형성되며,

10 상기 프레임 내부에는 상기 4개의 측면 중 1 측면에 연한 부분에 상기 기판이 고정되기 위한 홈이 형성되고,

상기 기판이 형성되기 위한 홈에 연한 상기 1 측면에는 상기 기판에 장착되는 인터페이스부를 외부로 노출하기 위한 동공이 형성되며,

상기 프레임의 제1면 제2면 및 4개의 측면 중 1면에는 상기 기판에 형성된 상기 음성 재생 스위치를 외부로 노출하기 위한 동공이 형성되는  
15 음성 카드.

inis Page Blank (uspto)



## 【요약서】

In accordance with the present invention, an apparatus for recording voice information signal on a separate voice card having storing means and interface means, is provided. The voice recording apparatus comprises: a telephone signal transceiver for transferring and receiving telephone signals from and to a telephone line; a Dual Tone Multiple Frequency (DTMF) signal detector for detecting DTMF signals among signals received by the telephone signal transceiver; an Automatic Voice Response System (ARS) memory for storing automatic voice messages to be output to the telephone signal transceiver; a voice signal processor for processing voice information signals received by the telephone signal transceiver; a voice card interface for outputting the voice information signals processed by the voice signal processor to an interface means of the voice card; and a controller for controlling each constituent. The voice recording apparatus further comprises; an input means for inputting control signal to the controller. The ARS memory is stored with the first message for requesting a user to transfer predetermined dial tone to the telephone line if the user wants to record voice to the voice card and the second message for requesting the user to transfer voice information signals to the telephone line after the first acknowledge sound is heard. The controller performs the steps of: controlling the ARS memory and the telephone signal transceiver to output the first message stored in the ARS memory through the telephone signal transceiver to the telephone line in response to the first control signal being inputted by the input means; waiting for the predetermined dial tone to be received by the telephone signal transceiver for the first period; controlling the ARS memory and the telephone signal

**this Page Blank (uspto)**

transceiver to output the second message stored in the ARS memory through the telephone signal transceiver to the telephone line in response to the predetermined dial tone being received; controlling the telephone signal transceiver to output signals corresponding to the first acknowledge sound through the telephone signal transceiver to the telephone line; waiting for the second period; and extracting the voice information signals among the telephone signals received by the telephone signal transceiver and storing the extracted signals in the storing means of the voice card.

10

**This Page Blank (uspto)**